



UNIVERSIDAD DE BURGOS

FACULTAD DE EDUCACIÓN

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN

TESIS DOCTORAL

Formación del profesorado en TIC:

Diseño e implementación de un curso Blended Learning para

la mejora de la competencia digital docente

en la provincia de Livorno (Italia)

Doctoranda: Marta Sanz Manzanedo

Director: Fernando Lezcano Barbero

2020

A mi hija Isabel, por el tiempo que esta tesis te ha robado.

A mi marido Giuseppe, por tu apoyo incondicional



UNIVERSIDAD DE BURGOS

D. *Fernando Lezcano Barbero* profesor de la Universidad de Burgos

HACE CONSTAR que la Tesis Doctoral titulada ***"Formación del profesorado en TIC: Diseño e implementación de un curso blended learning para la mejora de la competencia digital docente en la provincia de Livorno (Italia)"***, realizada bajo mi dirección por D^a. *Marta Sanz Manzanedo*, reúne todas las condiciones exigibles para ser presentada y defendida públicamente, tanto por la relevancia y actualidad del tema tratado como por el procedimiento metodológico seguido: adecuada contextualización, riguroso procedimiento de obtención, así como un tratamiento de la información y correcta argumentación de las conclusiones. La presente investigación presenta importantes líneas de investigación.

Por todo ello manifiesto mi acuerdo para que sea autorizada la presentación y defensa del trabajo referido.

Burgos, 11 de mayo de 2020

DIRECTOR DE LA TESIS

Fernando Lezcano Barbero
Universidad de Burgos

Agradecimientos

Empecé este trabajo hace casi tres años después de más de tres lustros como docente de lengua española en secundaria en Italia. Aunque ya había impartido algunos cursos como formadora en TIC, realmente me apetecía intentar aportar algún cambio a la formación del profesorado, pero para eso era fundamental aprender a investigar y así poder diseñar propuestas formativas aplicando una metodología o un modelo pedagógico. A pesar de tener más de quince años de experiencia dando clase, notaba que para aplicar las intuiciones que cada docente tiene era necesario contar con unas buenas bases en investigación que las corroboraran y por eso me embarqué en este doctorado.

Siempre me han interesado las potencialidades de la enseñanza on line en la formación y la implementación de las TIC en la didáctica, de hecho, mi tesina para obtener la titularidad como funcionaria de carrera versó sobre el uso del Blog en el aula, de eso han pasado ya más de trece años. En esos momentos todavía la tecnología no nos brindaba las posibilidades actuales: no existía Drive, ni se había extendido el uso de las plataformas LMS ni los teléfonos inteligentes contaban con tal difusión. Antes del doctorado utilicé los entornos educativos virtuales como Edmodo para la formación del profesorado y el seguimiento de mis alumnos y asimismo proyecté algunas lecciones en modalidad Flipped Classroom; sin embargo, me faltaban conocimientos para sacarles partido y gracias a este doctorado ahora poseo las bases para poder realizar una investigación en el aula o en el centro donde trabajo con la finalidad de poder aportar algún cambio.

En primer lugar, tengo que agradecer a Fernando Lezcano que me respondiera positivamente a ese email que le escribí una desconocida profesora que trabajaba en Italia pidiéndole si quería dirigirme la tesis y haberme hecho descubrir cómo se realiza una investigación para mejorar la formación del profesorado. Gracias por contestarme siempre y atender mis demandas con buen humor y una sonrisa.

Gracias también a Miguel de Villalaín, asesor técnico de la Consejería por haberme guiado en el fascinante mundo de las TIC y la educación, contigo he descubierto las posibilidades que ofrece la formación docente y además eres una bellísima persona, tuya es la frase que me ha acompañado en este trabajo “primero hay que saber lo queremos que aprendan y luego buscar los instrumentos eficaces”.

Tengo que agradecer también a Andreina Concas y Susanna Ceccarelli porque gracias a ellas he podido llevar a cabo este proyecto en el IIS Vespucci-Colombo, me han brindado apoyo logístico además de sugerencias para llevarlo a cabo.

Gracias a Rogelio, el maestro, porque contigo aprendí mucho haciendo proyectos Etwinning y el Erasmus.

Gracias también a todos los compañeros italianos que hicieron de conejillos de indias y creyeron en mi proyecto, gracias a los que acabasteis y a los que no. Y gracias también a esas decenas de docentes desconocidos que contestaron a mi cuestionario.

Gracias a mi marido, Giuseppe, que aunque al principio no estaba convencido de que me embarcase en esta aventura siempre ha sido un gran apoyo moral y logístico, y gracias a tí, Isabel, por aguantar que mamá pasara tantas horas delante de un pc.

Gracias a Mabel, Roberta y Diana por haberme ayudado, participado en mi proyecto y por vuestras sugerencias y consejos.

No puedo olvidarme de todos aquellos a los que os he entrevistado, tanto en España como en Italia, ya que me habéis dado ideas y respuestas muy útiles para mi trabajo y gracias también a tí, Nicola Nesta, excelente compañero.

Si me he dejado a alguien, quiero agradecer a los que de una forma u otra contribuis- teis a este camino, gracias por ese tramo que alguna vez recorrimos juntos.

*“En cuestiones de cultura y de saber, sólo se pierde lo que se
guarda; sólo se gana lo que se da”*

Antonio Machado

*“Lo que cuenta no es mañana, sino hoy. Hoy estamos aquí,
mañana tal vez, nos hayamos marchado”*

Lope de Vega.

“Online learning is not the next big thing, it is the now big thing”

Donna J. Abernathy.

“Se si è imparato ad imparare allora si è fatti per imparare”

Maria Montessori

ÍNDICE

Agradecimientos	7
INTRODUCCIÓN.....	23
INTRODUZIONE.....	29
PRIMERA PARTE: FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA Y CONTEXTUAL DE LA INVESTIGACIÓN	35
CAPÍTULO 1. BUENAS PRÁCTICAS DOCENTES Y USO DE LAS TIC	37
1.1 Definición de buenas prácticas docentes en el uso de las TIC	37
1.2 Indicadores y dimensiones de Buenas prácticas con TIC.....	42
1.3 Proyectos de investigación sobre buenas prácticas TIC	44
1.4 Competencia digital docente.....	47
1.4.1 Marco Común de Competencia Digital Docente	52
1.5 Formación docente en TIC.....	54
1.5.1 Tecnologías en la educación y formación del profesorado: el modelo TPACK y el SAMR	60
1.5.2 El estudio TALIS	64
1.5.1 Resultados TALIS en la formación docente y TIC	65
1.5.3 SELFIE	66
1.6 La enseñanza on line y mixta	68
CAPÍTULO 2. LA INNOVACIÓN EDUCATIVA CON TIC: UN CAMPO EN EVOLUCIÓN.	79
2.1 Innovación metodológica con TIC: perspectivas actuales.....	79
2.1.1 Metodologías activas.....	81
2.1.1.1 Aprendizaje Basado en Proyectos.....	82
2.1.1.2 Aprendizaje Cooperativo.....	87
2.1.1.3 Pensamiento Visible o Visual Thinking.....	88
2.1.1.4 Flipped Learning.....	94
2.1.1.5 Aprendizaje Basado en Proyectos y Flipped Learning.....	99
2.1.1.6 Gamificación	101
2.1.1.7 BYOD.....	105
2.1.2.8 TEAL.....	108
2.2 Innovación y TIC: el programa europeo Etwinning.....	109
2.2.1 Bases pedagógicas de eTwinning.....	110

2.2.2 Integrar las TIC en un proyecto eTwinning: Twinspace	111
2.2.3 Formación del profesorado con eTwinning	113
2.3 Innovando con el uso de los PLE en el aula	114
2.3.1 El PLE en el desarrollo profesional de los docentes	116
2.4 Introducción de las TIC en el aula: propuestas de aplicaciones	118
2.4.1 Discos duros virtuales. Guardar, clasificar, compartir	119
2.4.2 Aplicaciones para presentar, exponer, compartir presentaciones	122
2.4.3. Realizar vídeos y podcast didácticos	124
2.4.4 Aplicaciones para crear lecciones interactivas	128
2.4.5 Evaluación y rúbricas	130
2.4.6 Difundir y compartir	133
2.4.7 Comunicar y trabajar en equipo	134
2.4.8 Juegos, gamificación	136
2.4.9 Plataformas educativas, gestores de aprendizaje, EVA, LMS	137
2.4.10 Otras aplicaciones útiles	139
2.4.11 Utilización del smartphone o tabletas (Android, Windows o Apple)	141
CAPÍTULO 3. LA INCLUSIÓN DE LAS TIC Y LA FORMACIÓN DEL PROFESORADO EN ESPAÑA E ITALIA	145
3.1 Italia: un contexto complejo	145
3.1.2 La introducción de las TIC en la escuela italiana. Fases y normativas	149
3.1.2.1 La fase inicial (1980-1985)	149
3.1.2.2 Primer Plan Nacional de Informática (1986-1990)	150
3.1.2.3 El segundo Piano Nacional de Informática (1990-1995)	151
3.1.2.4 El Programa de Desarrollo de las Tecnologías Didácticas (1995-2000)	151
3.1.2.5 La era del e-learning (2000-2006)	152
3.1.2.6 PNSD I Fase (a partir del 2008)	153
3.2 España y la introducción de las TIC	160
3.2.1 El sistema educativo español	160
3.2.2 Integración de las TIC en el sistema educativo	164
3.2.2.1 La era informática (1980-89)	165
3.2.2.2 Los años noventa	165

3.2.2.3 A partir del año 2000	166
3.2.2.4 Las TIC en la LOMCE.....	166
3.2.3 Dificultades en la integración de las TIC.....	167
3.2.4 Políticas autonómicas en la aplicación de las TIC.....	171
3.2.4.1 Andalucía	171
3.2.4.2 Castilla y León.....	172
3.2.4.3 Extremadura.....	182
3.2.4.4 Castilla-La Mancha.....	183
3.3 La formación continua del profesorado en España e Italia	184
3.3.1 La Formación en servicio en Italia: orígenes y situación actual	185
3.3.1.1 El plan de formación de los docentes. Piano formazione dei docenti.	188
3.3.2 La formación continua en España.....	196
3.3.2.1 Recorrido histórico de la Formación continua docente en España	197
3.3.2.2 La formación TIC on line en Castilla y León.....	207
SEGUNDA PARTE: INVESTIGACIÓN.....	211
CAPÍTULO 4. DISEÑO METODOLÓGICO.....	213
4.1 Objetivos de la investigación.....	213
4.1.1 La investigación educativa y la innovación como instrumento de formación del profesorado.....	213
4.1.2 La innovación en educación y su relación con la investigación	217
4.2 Diseño de investigación.	220
4.2.1. Delimitación de nuestra investigación	223
4.3 Fases de la investigación	225
4.3.1 FASE I:Diferencias en la formación docente entre España e Italia: una situación desigual....	225
4.3.1.1 Instrumentos de la recogida de datos	227
4.3.1.1.1 La observación.....	227
4.3.1.1.2 La entrevista en profundidad.	228
4.3.2 FASE II: Diseño del programa de intervención ATTIVAZIONE.....	234
4.3.2.1 Selección de los contenidos.	237
4.3.2.2 Elaboración de los materiales de la propuesta formativa	246
4.3.2.3 Diseño de las actividades y foros	252

4.3.2.4 Planificación de la propuesta formativa.....	253
4.3.2.5 Diseño de los cuestionarios de evaluación y rúbricas.	254
4.3.2.5.1 Cuestionarios.....	254
4.3.2.5.2 Validación del cuestionario ACTIVATIC. Fiabilidad	257
4.3.2.5.3 Sistema de validación de escalas: análisis factorial	258
4.3.2.5.4 Escalas de evaluación de las actividades	267
4.3.3 FASE III: Implementación de la propuesta formativa ATTIVAZIONE y evaluación.....	271
4.3.3.1 Trámites burocráticos para iniciar la experimentación FASE III.....	271
4.3.3.2 Comienzo del curso: primer encuentro presencial	274
4.3.3.3 Modificación y primeros ajustes de actividades y calendarización.....	275
4.3.3.4 Seguimiento de la formación: encuentro presencial.....	276
4.3.3.5 Modificación y segundos ajustes de actividades y calendarización	276
4.3.3.6 Final del curso y prórroga en las entregas.....	278
4.3.3.7 Función tutorial durante el curso.....	278
4.3.3.8 Focus group y entrega de los certificados	283
4.3.4 FASE IV: Puesta en práctica en el aula.....	285
4.3.4.1 Grupo de discusión	286
4.3.5 Evaluación	289
4.3.5.1 Evaluación de la Fase I. Análisis e interpretación de los datos.	289
4.3.5.1.1. Entrevistas y diarios de campo italianos	290
4.3.5.1.2 Entrevistas y diarios de campo españoles	297
4.3.5.2 Evaluación de la Fase II. Evaluación de la estructura técnica del curso.....	300
4.3.5.3 Evaluación de la Fase III. Rúbricas, cuestionarios e informes	301
4.3.5.4 Evaluación de la Fase IV. Cuestionarios	303
4.4 Muestra	303
4.4.1 El contexto	306
4.4.2 Los participantes.....	307
4.5 Ética en las distintas intervenciones	309
4.5.1 Implementación de los principios éticos en cada una de las fases de la investigación.....	310
4.5.1.1 Fase I.....	310
4.5.1.2 Fase II.....	311

4.5.1.3 Fase III	311
4.5.1.4 Fase IV.....	312
CAPÍTULO 5 RESULTADOS.....	313
5.1 Resultados cuantitativos.....	313
5.1.1 Pretest.....	313
5.1.1.1 Prueba Wilcoxon para muestras relacionadas.....	320
5.1.2 Resultados del cuestionario de satisfacción	324
5.1.3 Resultados del cuestionario de observación en clase	330
5.2 Resumen de los resultados cualitativos	334
CAPÍTULO 6. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES	337
6.1 Discusión.....	337
6.1.1 Discusione	339
6.2 Conclusiones.....	341
6.1.2 Conclusioni.....	346
6.3 Difusión.....	351
6.4 Futuras líneas de investigación	352
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	355
ANEXOS.....	399
ANEXO I. Programa inicial en español.....	399
ANEXO II. Programa y carta enviada a los centros italianos.....	404
ANEXO III. Folleto de presentación.....	412
ANEXO IV. Calendario del curso original, sin ajustes.....	415
ANEXO V. Proyecto final	418
ANEXO VI. Vídeo de presentación.....	419
ANEXO VII. Inicio del curso. Folleto informativo.....	420
ANEXO VIII. Cuestionarios.....	426
1. ACTIVATIC Pretest.....	426
2. ACTIVATIC Postest.....	426
3. Cuestionario de observación en clase (Proyecto final).....	426
4. Cuestionario de satisfacción del curso	426

5. Cuestionario de motivación (alumnos)	426
ANEXO IV. Código QR a los materiales del curso.....	427
ANEXO X. Cronograma definitivo del curso	428

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Indicadores de Buenas Prácticas TIC .	43
Tabla 2. Detección de Buenas Prácticas TIC. Indicadores.	43
Tabla 3. Evolución de las Competencias	49
Tabla 4. Marco de Competencia Digital Docente.	54
Tabla 5. Funciones del Profesor con Las TIC.	59
Tabla 6. Número de horas de formación docentes italianos y españoles.	66
Tabla 7. Diferencias educación tradicional y on line.	71
Tabla 8. Funciones tutor virtual.	73
Tabla 9. La educación actual.	74
Tabla 10. Adaptada Taxonomía de Bloom.	97
Tabla 11. Aplicaciones NEAE	140
Tabla 12. Aplicaciones de Escritura	140
Tabla 13. Aplicaciones Móviles.	141
Tabla 14. Herramientas para crear PLE	141
Tabla 15. Herramientas por niveles.	143
Tabla 16. Sistema Educativo Italiano.	146
Tabla 17. Datos Educativos.	148
Tabla 18. Población Escolar 2015-2016.	148
Tabla 19. La Introducción PDI en la Escuela Italiana.	154
Tabla 20. Formación de Docentes PDI	155
Tabla 21. Tipos de ordenadores.	168
Tabla 22. Número ordenadores por alumnos	169
Tabla 23. Porcentaje centros con wifi	169
Tabla 24. Tipos Investigación Mixta.	221
Tabla 25. Operacionalización de los Métodos Mixtos.	222
Tabla 26. Fases de la investigación.	226
Tabla 27. Preguntas para el profesorado italiano y español.	232
Tabla 28. Muestra de los participantes.	234
Tabla 29. Primer diseño de los contenidos.	240

Tabla 30. Contenidos de la Propuesta Formativa.....	242
Tabla 31. Variables e ítems del cuestionario de Autoevaluación Docente.....	256
Tabla 32. Alfa de Cronbach.....	258
Tabla 33. Prueba de Kmo Y Barlett.....	259
Tabla 34. Análisis de Comunalidades.....	261
Tabla 35. Varianza total explicada.....	262
Tabla 36. Matriz de componente.....	264
Tabla 37. Matriz de Componente Rotado.....	266
Tabla 38. Matriz de Transformación de Componente.....	267
Tabla 39. Tabla de los datos obtenidos.....	302
Tabla 40. Factores del Pretest y Postest.....	321
Tabla 41. Prueba de Wilcoxon por Factores.....	322
Tabla 42. Prueba Wilcoxon Pretest y Postest.....	323
Tabla 43. Media y Desviación Típica del Cuestionario de Satisfacción curso.....	325
Tabla 44. Respuestas y Porcentajes.....	329
Tabla 45. Media y Desviación Típica.....	330
Tabla 46. Respuestas y Porcentajes.....	331
Tabla 47. Media y Desviación Típica.....	332
Tabla 48. Preguntas y Porcentajes.....	333
Tabla 49. Síntesis de los Diarios de Campo.....	335

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Edad participantes	308
Gráfico 2. Autoevaluación competencia digital	308
Gráfico 3. Conocimiento digital entorno Google	314
Gráfico 4. Conocimiento/Uso herramientas de tutoriales	315
Gráfico 5. Conocimiento herramientas de presentación	316
Gráfico 6. Conocimiento de herramientas de audio, vídeo, videolecciones	317
Gráfico 7. Conocimiento herramientas de evaluación	317
Gráfico 8. Herramientas de diseminación y comunicación	318
Gráfico 9. Conocimiento Seguridad en la red.....	319
Gráfico 10. Interés Didáctico aplicaciones.....	320
Gráfico 11. Medias de los Factores Pretest Postest.	322
Gráfico 12. Medias del Pretest y Postest.	323
Gráfico 13. Usos de las TIC de los docentes	330

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1. Competencias Clave del Profesorado de Segunda y Lenguas Extranjeras.	50
Ilustración 2. Marco Conceptual para aplicar las TIC en la formación docente	55
Ilustración 3. Modelo TPACK.	62
Ilustración 4. Modelo.....	63
Ilustración 5. Herramientas TIC útiles para el docente.	80
Ilustración 6. Visual Thinking.	90
Ilustración 7. Currículum Bimodal.....	92
Ilustración 8. Flipped Classroom.....	95
Ilustración 9. La Taxonomía de Bloom aplicada al E-Learning.	98
Ilustración 10. Curva de Gatner 2014.	102
Ilustración 11. Explicación Curva de Gatner.....	104
Ilustración 12. Diez Tendencias de la transformación digital en educación.....	107
Ilustración 13. Proyecto Etwinning.....	112
Ilustración 14. Herramientas TIC.....	120
Ilustración 15. Los ámbitos PNSD.....	157
Ilustración 16. Sistema Educativo. LOMCE.....	163
Ilustración 17. Logos de Certificación de Nivel 3, 4, 5.	173
Ilustración 18. Esquema de la estructura de la formación del profesorado.....	184
Ilustración 19. Evolución Histórica de la Formación.....	198
Ilustración 20. Diferentes denominaciones de los CEP.....	201
Ilustración 21. Organización de la Consejería de Educación en Castilla y León.....	202
Ilustración 22. Mapa regional de los CEFIE.....	204
Ilustración 23. Modelo ADDIE.....	237
Ilustración 24. Logo del curso.....	247
Ilustración 25. Página inicial del curso.....	248
Ilustración 26. Estructura del curso.....	248
Ilustración 27. Estructura del Módulo 1.....	250
Ilustración 28. Estructura del Módulo 1.(2).....	250
Ilustración 29. Vista del Módulo 2.....	250

Ilustración 30. Vista del Módulo 3.....	251
Ilustración 31. Ejemplo materiales.....	253
Ilustración 32. Gráfico de sedimentación.....	262
Ilustración 33. Activación del espacio en Moodle.....	272
Ilustración 34. Circular del 3 de Septiembre 2018.....	273
Ilustración 35. Circular 5 de noviembre.....	274
Ilustración 36. Circular encuentro de asistencia.....	276
Ilustración 37. Feedback eficaz.....	279
Ilustración 38. Funciones del tutor on line.....	280
Ilustración 39. Botón Hangouts.....	281
Ilustración 40. Blog del proyecto.....	284
Ilustración 41. Circular de la entrega de certificados.....	284
Ilustración 42. Síntesis de las fases de la investigación.....	285
Ilustración 43. Fotograma videoconferencia final.....	288
Ilustración 44. Open Code. Códigos.....	291
Ilustración 45. Open Code. Síntesis 1.....	292
Ilustración 46. Open Code. Síntesis 2.....	292
Ilustración 47. Aplicaciones TIC aula.....	295
Ilustración 48. Actividades con TIC.....	295
Ilustración 49. Metodologías Activas.....	295
Ilustración 50. Preferencias Formativas.....	296
Ilustración 51. Open Code. Códigos.....	297
Ilustración 52. Nuevas Metodologías.....	299
Ilustración 53. Formación docente.....	299
Ilustración 54. Informes de Moodle.....	305

INTRODUCCIÓN

Los últimos acontecimientos han puesto de relieve la importancia de tener una competencia digital para desenvolvernó con eficacia en todos los aspectos cotidianos y, más aún, en el sector educativo. Hemos pasado de creer que las tecnologías eran importantes a asumir que son indispensables. En este momento son imprescindibles para realizar múltiples tareas o trámites además de consentir que alumnos de muchos países europeos o del mundo puedan seguir con su educación, que va a ser a distancia, por lo menos durante unos meses. Todos los niveles educativos se han visto catapultados, de repente, de una enseñanza presencial con diferentes grados o nulo uso de las TIC a una didáctica exclusivamente on line gracias a la tecnología.

Mejorar la competencia digital, por consiguiente, tanto de la ciudadanía como del sector educativo tendrá que ser a partir de ahora uno de los objetivos fundamentales de todas las administraciones.

En Italia desde el año 1998 se comienza a mostrar un interés por la formación inicial de los docentes, sobre todo los de secundaria, ya que hasta ese momento solo se preocupaban por su preparación de la disciplina; sin embargo, se han realizado pocos esfuerzos hasta una época muy reciente, en 2015, con la ley *Buona Scuola*, para incentivar la formación en servicio de los docentes. En España, en cambio, y en especial en Castilla y León, se ha incidido mucho en cubrir las necesidades formativas de los docentes desde hace décadas y el resultado ha sido un complejo engranaje entre administraciones educativas, CFIE, centros educativos y otras instituciones como la universidad.

La idea que ha animado a empezar esta investigación era comprobar si podría funcionar en Italia una formación como la que ofrece el Centro de Recursos y Formación del Profesorado TIC (centro regional situado en Palencia) o los CFIE de Castilla y León y ese ha sido el eje en torno al cual gira este trabajo. La formación on line del CRFTIC me parecía un modelo con grandes potencialidades que, sin embargo, en Italia no estaba tan explotado. En los últimos años instituciones como universidades, centros de formación o el Instituto Cervantes cada vez tienen más oferta de másteres, cursos y actividades completamente on line. Incluso se pueden encontrar cursos de idiomas de muy buena calidad en línea, algo que hace algunos años se habría tachado como una herejía.

Mi experiencia personal constaba asimismo de una formación tradicional, presencial, y también de un doble grado on line en la Universidad de Burgos. La UBU fue una de las primeras universidades públicas españolas pioneras en implementar la enseñanza completamente on line a diferencia de la metodología a distancia utilizada, por ejemplo, por la UNED con exámenes, tutorías presenciales y poco seguimiento on line. Estudiar un doble grado on line me permitió poder compaginarlo con mi trabajo como docente y mi vida familiar que de otra forma habría sido imposible así que, a la vista de todo esto me pregunté: ¿sería posible extrapolar un curso de formación on line o Blended Learning para la formación del profesorado en un contexto, como el italiano, donde la actualización docente no es obligatoria y suele ser prevalentemente presencial?

Nos propusimos mejorar las competencias digitales del cuerpo docente italiano que es una de sus carencias más notables, como sucede en otros países también, así que el presente trabajo, por lo tanto, se centrará en la creación de unos itinerarios formativos en TIC, en modalidad Blended Learning, esto es, con un primer encuentro presencial y el resto on line. Es otras palabras, seguiremos la metodología de los cursos que ofrecen tanto el CRFPTIC como los tutorizados del INTEF. Este último también ofrece una amplia gama de MOOC, NOOC y SPOOC, sin seguimiento tutorial, y para poder realizarlos la competencia digital docente es fundamental.

Como metodología esta investigación consta de un pretest, experimentación y postest. Se han creado unos itinerarios formativos que se han testado con un grupo de docentes de secundaria de diferentes escuelas de Livorno. A través de su progresión y de los datos recabados hemos llegado a unos resultados y unas conclusiones que demuestran el éxito de nuestra propuesta formativa que podría ser implementada, con algunas modificaciones, en otros contextos educativos.

Este trabajo se estructura en dos partes principales: la primera presenta el marco teórico que abarca los aspectos conceptuales de la competencia digital, la innovación educativa, metodologías activas para su implementación y la formación on line; la segunda expone el diseño de nuestra investigación junto con la triangulación de los resultados obtenidos.

Por lo tanto, los objetivos de este trabajo son:

- Evaluar las diferencias existentes en la formación continua del profesorado en Livorno (Toscana) y Castilla y León.
- Diseñar un curso de formación on line adaptado a las características del profesorado italiano.
- Implementación del curso como acción formativa de los docentes.
- Evaluar el impacto en el profesorado y en el alumnado de la propuesta formativa.

Como introducción a nuestro estudio en el primer capítulo hemos analizado el Marco Común de Competencia Digital, el estudio TALIS y el SELFIE, además, hemos dedicado un apartado a la enseñanza on line y mixta tan importante en nuestros días tanto para la formación del profesorado como, con la crisis de la Covid19, para poder seguir con la didáctica en las enseñanzas medias y superiores.

En el segundo capítulo se presentan propuestas de innovación educativa con TIC. Lo comenzamos mostrando algunas metodologías innovadoras o activas que solo pueden desarrollarse con la tecnología como el Flipped Learning o que pueden mejorar con esta como el Aprendizaje Basado en Proyectos, el Aprendizaje Cooperativo, la Gamificación etc. Seguimos con otro programa innovador que se basa en una red educativa europea, el programa Etwinning, que aúna tecnología, metodología por proyectos, trabajo en red con otros centros europeos etc. También dedicamos una parte al uso de los PLE y, para finalizar, hemos revisado y agrupado una serie de aplicaciones y herramientas digitales fundamentales para el profesorado. Plataformas educativas como Classroom, Edmodo o Moodle nos permiten crear una red educativa para el seguimiento de nuestros alumnos. Aplicaciones para crear vídeos como Kizoa, podcast con Spreaker y discos duros virtuales como Drive o Onedrive con los cuales podemos clasificar, organizar, compartir información y trabajar de forma colaborativa. También mencionamos herramientas para gamificar como Quizziz o Kahoot, otras para evaluar como Socrative, o Google forms para crear exámenes auto corregibles. No pueden faltar otros instrumentos para trabajar en equipo, para difundir y compartir proyectos gracias a la creación de blogs o sitios web y para comunicar como Hangouts, Meet o Zoom. Para concluir destacamos algunas aplicaciones útiles para alumnos NEAE como Read&Write o para utilizar los dispositivos móviles en el aula.

En el siguiente capítulo, el tercero, procedemos a dar una visión de la situación de la tecnología en el sistema educativo italiano que contrastamos con la situación española. Nos centramos en la formación del profesorado, sobre todo la continua, en España y en Italia y en tecnología. De la situación pasada y actual de esa formación en servicio en Italia ha surgido esta investigación.

En la segunda parte de este trabajo se presenta la propuesta de investigación que se ha desarrollado con el diseño e implementación de la propuesta formativa.

Antes de diseñar el curso de formación propuesto hubo una fase previa de entrevistas y observación en centros escolares italianos y españoles para definir las diferentes necesidades formativas de los docentes, los recursos tecnológicos de los que disponen en las aulas, su relación con las metodologías activas, cómo sería su formación ideal etc. Asimismo, se validó el instrumento de la investigación ya que fue suministrado a una muestra de 110 docentes contactados a través de la red. Aquí vemos la huella del conectivismo, todos estamos conectados y a través de redes y grupos de trabajo podemos ir construyendo nuestro propio proceso de aprendizaje, en este caso, a través de una investigación.

Con el análisis de estos datos se procedió a proyectar los itinerarios formativos siguiendo las indicaciones de los modelos TPACK y SAMR, las teorías de aprendizaje constructivistas y conectivistas y el modelo de diseño instruccional ADDIE.

Posteriormente, como seguimos viendo en el capítulo 4, tuvo lugar la fase de creación de los materiales y su alojamiento en la plataforma Moodle de la UBU.

La propuesta formativa consistió en tres módulos: elemental, intermedio y avanzado que corresponden a las fases para la introducción de las TIC en el aula. Los materiales consistían en videotutoriales y presentaciones prácticas. Además había otros materiales de interés como infografías o material de consulta. Cada módulo contenía varias lecciones y a cada una le correspondía la entrega de una tarea donde había que poner en práctica lo aprendido. Por lo tanto, cada módulo tenía la misma estructura:

1. Video lecciones
2. Presentaciones
3. Entrega de tareas

4. Material opcional

El curso tuvo lugar entre noviembre 2018 hasta marzo 2019 en el Instituto Vespucci-Colombo de la ciudad italiana de Livorno. La propuesta didáctica estaba dividida en tres módulos de nivel inicial, intermedio y avanzado que eran de realización flexible. Es decir, el docente que ya dominaba determinados argumentos podía pasar al siguiente módulo. La modalidad elegida fue la blended learning aunque al principio se diseñó para realizarse completamente on line. Posteriormente, y dadas las especificidades del contexto italiano, se optó por la modalidad blended con un encuentro obligatorio presencial, otro opcional de asistencia y el último que se realizó por videoconferencia.

Toda la formación se realizó con un seguimiento en línea constante, función tutorial, a través de mensajes de información, noticias interesantes y avisos en el tablón de anuncios de Moodle, una eficaz retroalimentación en cada actividad y numerosos mensajes de ánimo a los participantes.

Posteriormente, en el capítulo 5, se presentan los resultados de nuestro estudio fruto de los datos extraídos de los cuestionarios que realizaron los docentes participantes: pretest, posttest; el de observación en el aula y de satisfacción con la propuesta formativa; y, por último, sobre la implementación en clase dirigido a los alumnos.

La muestra participante en nuestra investigación (tanto alumnos como profesores) y los resultados positivos de la investigación justificarían el inicio de un cambio metodológico que se asiente en las nuevas tecnologías y en la actualización del profesorado.

Asimismo, el modelo formativo propuesto para la formación, Blended Learning, empuja al investigador a abrir nuevas rutas tanto para la actualización docente como para el trabajo con el alumnado.

Como conclusión, en el capítulo 6, realizamos la discusión y presentamos las conclusiones positivas de este trabajo y sus nuevas líneas de investigación. Para finalizar, encontramos los anexos.

Creemos firmemente que la enseñanza on line, tutorizada, es el futuro sobre todo en la actualización y formación a lo largo de la vida, aunque, quizás, también llegue con fuerza

a la enseñanza reglada ya que, como ya hemos introducido, en estos momentos es la única herramienta posible para seguir con nuestra labor docente o de aprendizaje. La didáctica a distancia ha pasado de ser una alternativa, a veces no muy bien considerada, a ser la única opción.

Estamos convencidos de que las TIC nos abren un abanico de posibilidades de implementar actividades que no podríamos realizar sin la tecnología y que nos acercan a la deseada renovación o revolución metodológica y que la enseñanza on line es una válida alternativa a la instrucción formal pudiendo ofrecer experiencias de aprendizaje significativas como la presencial. En este tema, la UBU ha sido una universidad pionera entre las públicas españolas ofreciendo desde hace años grados on line de gran calidad y aceptación entre el alumnado.

INTRODUZIONE

I recenti avvenimenti hanno evidenziato l'importanza della competenza digitale per tutti gli aspetti della vita quotidiana e ancor più nel settore dell'istruzione. Siamo passati dal credere che le tecnologie fossero importanti a che siano ormai indispensabili per svolgere molteplici compiti e per consentire agli alunni di molti paesi europei e del mondo di continuare la loro formazione, che deve essere a distanza, per almeno qualche mese. Tutti i livelli di istruzione sono stati improvvisamente catapultati dall'insegnamento tradizionale, con gradi diversi di integrazione o senza l'uso delle TIC, all'insegnamento esclusivamente on line grazie alla tecnologia.

Il miglioramento delle competenze digitali, quindi, sia dei cittadini che del settore dell'istruzione dovrà essere d'ora in poi uno degli obiettivi fondamentali di tutte le amministrazioni.

In Italia, dal 1998, c'è stato un interesse per la formazione iniziale degli insegnanti, soprattutto a livello secondario, poiché fino ad allora ci si preoccupava solo della loro preparazione nella materia d'insegnamento; tuttavia, fino a poco tempo fa, nel 2015, con la legge della Buona Scuola, erano presenti poche iniziative per favorire la formazione in servizio degli insegnanti. In Spagna, invece, e soprattutto in Castilla y León, da decenni si è data molta importanza alla copertura dei bisogni formativi degli insegnanti e il risultato è stato un complesso gioco di interazioni tra amministrazioni educative, CFIE, centri educativi e altre istituzioni come le università.

L'idea alla base di questa ricerca era quella di vedere se una formazione come quella offerta dal Centro de Recursos y Formación del Profesorado TIC (centro regionale di Palencia) o dal CFIE di Castilla y León potesse funzionare in Italia, e questo è il fulcro di questo lavoro. La formazione online di CRFTIC mi è sembrata un modello con un grande potenziale che però in Italia non è stato così sfruttato. Negli ultimi anni, istituzioni come le università, centri di formazione o l'Instituto Cervantes hanno sempre più spesso offerto master, corsi e attività interamente online. Online si possono trovare anche corsi di lingua di ottima qualità, cosa che qualche anno fa sarebbe stata bollata come un'eresia.

La mia esperienza personale, oltre alla formazione di tipo tradizionale, consiste in una doppia laurea online, conseguite presso l'Universidad de Burgos, una delle prime università pubbliche spagnole a implementare l'insegnamento completamente online, in contrapposizione alla metodologia di apprendimento a distanza utilizzata dalla UNED, ad esempio, con esami in presenza. Studiare una laurea online mi ha permesso di poter combinarla con il mio lavoro di insegnante e con la mia vita familiare, che in altro modo sarebbe stato impossibile. Così, con tutto questo, mi sono chiesta: sarebbe possibile estrapolare un corso di formazione online o misto per la formazione degli insegnanti in un contesto, come quello italiano, dove l'aggiornamento degli insegnanti non è obbligatorio e tende ad essere prevalentemente in presenza?

Ci siamo proposti di migliorare le competenze digitali del corpo docente italiano, che è una delle sue carenze più notevoli, come succede anche in altri paesi europei, per cui il presente lavoro sarà incentrato sulla creazione di percorsi formativi in ambito TIC, in modalità *blended learning* con un primo incontro di presenza e il resto on line, ovvero come i corsi offerti sia dal CRFPTIC che dall'INTEF con tutoraggio on line. Quest'ultimo offre anche un'ampia gamma di MOOC, NOOC e SPOOC non tutorizzati. In questo contesto, la competenza digitale nell'insegnamento è fondamentale.

Questo lavoro è strutturato in due parti principali, la prima presenta il quadro teorico che copre gli aspetti concettuali della competenza digitale, l'innovazione educativa, le metodologie attive per la sua implementazione e la formazione online; la seconda presenta il disegno della nostra ricerca insieme alla triangolazione dei risultati ottenuti.

Come metodologia questa ricerca consiste in un pre-test, una sperimentazione e un post-test. Alcuni itinerari formativi sono stati creati e sperimentati da un gruppo di insegnanti delle scuole secondarie di secondo grado di diverse scuole livornesi. Attraverso la loro progressione e i dati raccolti abbiamo raggiunto alcuni risultati e conclusioni finali che dimostrano il successo della nostra proposta formativa che potrebbe essere implementata, con alcune modifiche, in altri contesti educativi.

Pertanto, gli obiettivi di questo lavoro sono

- Valutare le differenze esistenti nella formazione continua degli insegnanti a Livorno (Toscana) e in Castilla y León.
- Progettare un corso di formazione online adattato alle caratteristiche dell'insegnante di italiano.
- Implementazione del corso come azione di formazione per gli insegnanti.
- Valutare l'impatto della proposta formativa su insegnanti e studenti.

Come introduzione al nostro studio nel primo capitolo, abbiamo analizzato il Quadro comune per la competenza digitale, lo studio TALIS e lo studio SELFIE. Inoltre, abbiamo dedicato una sezione all'insegnamento online e misto, così importante oggi sia per la formazione degli insegnanti che, con la crisi del Covid19, per poter continuare con l'insegnamento della scuola secondaria e superiore.

Nel secondo capitolo presentiamo proposte per l'innovazione educativa con le TIC. Abbiamo iniziato con metodologie innovative o attive che possono essere sviluppate solo con tecnologie come il *Flipped Learning* o che possono essere migliorate con esso come il *Project Based Learning*, il *Cooperative Learning*, la *Gamification* ecc. Continuiamo con un altro programma innovativo basato su una rete educativa europea, il programma *Etwinning*, che combina tecnologia, metodologia di progetto, networking con altri centri europei, ecc. Abbiamo anche dedicato una parte del nostro lavoro all'uso di PLE e, per finire, abbiamo rivisto e raggruppato una serie di fondamentali applicazioni digitali e proposte per gli insegnanti.

Piattaforme come Classroom, Edmodo o Moodle che ci permettono di creare una rete educativa per seguire meglio i nostri alunni. Applicazioni per creare video come Kizoa, podcast con Spreaker e Hard Disk virtuali come Drive o Onedrive con i quali possiamo organizzare, condividere e lavorare in maniera collaborativa. Inoltre, menzioniamo altri strumenti per gamificare come Quizziz o Kahoot, per valutare come Socrative o Google forms per creare esami auto correggibili. Non potevano mancare altri strumenti per lavorare in gruppo, diffondere e condividere progetti grazie alla creazione di blogs o siti, per comunicare come Hangouts, Meet o Zoom. Per concludere evidenziamo alcune applicazioni utili per alunni DSA come Read&Write o per utilizzare i dispositivi mobili in aula.

Nel capitolo successivo, il terzo, procediamo a dare una panoramica della situazione della tecnologia nel sistema educativo italiano che confrontiamo con la situazione spagnola. Ci concentriamo sulla formazione degli insegnanti, in particolare sulla formazione continua, in Spagna e in Italia e sulla tecnologia. Questa ricerca è emersa dalla situazione passata e presente della formazione in servizio in Italia.

La seconda parte di questo documento presenta la proposta di ricerca che è stata sviluppata.

Prima di progettare il corso di formazione proposto c'è stata una precedente fase di colloqui e di osservazione nelle scuole italiane e spagnole per definire le diverse esigenze formative degli insegnanti, le risorse tecnologiche disponibili nelle aule, il loro rapporto con le metodologie attive, come sarebbe stata la loro formazione ideale, ecc. Inoltre, lo strumento è stato validato in quanto è stato fornito ad un campione di 110 insegnanti contattati attraverso la rete. Qui vediamo la traccia del connettivismo, siamo collegati e attraverso reti e gruppi di lavoro possiamo costruire il nostro processo di apprendimento, in questo caso, attraverso una ricerca.

Con l'analisi di questi dati, i percorsi formativi sono stati progettati seguendo le indicazioni dei modelli TPACK e SAMR, le teorie costruttiviste e connettiviste dell'apprendimento e il modello didattico ADDIE.

Successivamente, come continuiamo a vedere nel capitolo 4, si è svolta la fase di creazione dei materiali e di *hosting* nella piattaforma Moodle della UBU (Università di Burgos).

La proposta formativa consisteva in tre moduli: elementare, intermedio e avanzato che corrispondono alle fasi di introduzione dell'ICT in aula. Il materiale consisteva in video tutorial e presentazioni pratiche. Inoltre, c'erano altri materiali di interesse come infografiche o materiale di riferimento. Ogni modulo conteneva diverse lezioni e ad ognuno di esse veniva assegnato un compito in cui si doveva mettere in pratica quanto appreso. Pertanto, ogni modulo aveva la stessa struttura:

1. Lezioni video
2. Presentazioni

3. Consegna dei compiti
4. Materiali opzionali

Il corso si è svolto tra novembre 2018 e marzo 2019 presso l'Istituto Vespucci-Colombo della città italiana di Livorno. La proposta didattica è stata suddivisa in tre moduli di livello iniziale, intermedio e avanzato che sono stati di flessibile realizzazione. Vale a dire, l'insegnante che già conosce alcuni argomenti o strumenti potrebbe passare alla lezione o al modulo successivo. La modalità scelta è stata quella dell'apprendimento misto, anche se all'inizio era stata pensata per essere realizzata completamente online. In seguito, date le specificità del contesto italiano, è stata scelta la modalità *blended* con un incontro frontale obbligatorio, un altro incontro facoltativo e l'ultimo effettuato in videoconferenza.

Tutta la formazione è stata realizzata con un costante monitoraggio online con messaggi informativi, notizie interessanti e altri avvisi nel forum di annunci della piattaforma Moodle, un feedback su ogni attività e numerosi messaggi di incoraggiamento ai partecipanti.

Infine, nel capitolo 5 presentiamo i risultati del nostro studio, che sono il risultato dei dati estratti dai questionari che i docenti partecipanti hanno svolto: pre-test, post-test e altri questionari di osservazione e soddisfazione dei partecipanti.

Il campione che partecipa alla nostra ricerca (sia studenti che docenti) e i risultati positivi della ricerca giustificherebbero l'inizio di un cambiamento metodologico basato sulle nuove tecnologie e l'aggiornamento del corpo docente.

Inoltre, il modello di formazione proposto, il *blended learning*, incoraggia il ricercatore ad aprire nuovi percorsi sia per l'aggiornamento degli insegnanti che per il lavoro con gli studenti.

Per concludere, nel capitolo 6, si presenta la discussione e le conclusioni positive di questo lavoro e anche le nuove linee di ricerca. Per finalizzare troviamo gli allegati.

Siamo fermamente convinti che l'insegnamento online e il tutoraggio siano il futuro, soprattutto nell'aggiornamento e nella formazione lungo tutto l'arco della vita, pur se può raggiungere anche il sistema educativo formale, poiché, come abbiamo già introdotto, è attualmente l'unico strumento possibile per continuare il nostro lavoro di insegnamento o di

apprendimento. La didattica a distanza è passata dall'essere un'alternativa, a volte non molto ben considerata, all'essere l'unica opzione.

Crediamo che le TIC aprano una serie di possibilità di attività che non potremmo svolgere senza di esse e che ci avvicinino all'auspicato rinnovamento o rivoluzione metodologica e che l'insegnamento online è una valida alternativa all'istruzione formale e può offrire esperienze di apprendimento significative come la frequenza presenziale. A questo proposito, la UBU è stata pioniera tra le università pubbliche spagnole, offrendo per anni titoli online di alta qualità e ricevendo grande adesione da parte degli studenti.

PRIMERA PARTE: FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA Y CONTEXTUAL DE LA INVESTIGACIÓN

CAPÍTULO 1. BUENAS PRÁCTICAS DOCENTES Y USO DE LAS TIC-

1.1 Definición de buenas prácticas docentes en el uso de las TIC

En los últimos años, en educación, es frecuente escuchar el término buena práctica educativa. Este concepto, que procede del mundo empresarial, en la actualidad lo encontramos en todos los ámbitos de la instrucción y no solo en los relacionados con las nuevas tecnologías. También es frecuente escucharlo en los seminarios de formación del profesorado o en los proyectos Erasmus+. Asimismo, encontramos varios programas dirigidos tanto al profesorado como al alumnado que tienen como objetivo o finalidad el intercambio de buenas prácticas y así se definen.

Pero antes de adentrarnos en el concepto de buenas prácticas en el uso de las TIC veamos algunas definiciones de “buena práctica educativa” y sus características sintetizando varias de las que nos han parecido más significativas, ya que definir qué es una buena práctica no es tarea baladí y han sido muchos los autores que han dado su propio punto de vista no siempre convergente.

Chickering & Gamson (1987:1) identifican siete principios que configuran una buena práctica educativa:

- Promueve las relaciones entre profesores y alumnos.
- Desarrolla dinámicas de cooperación entre los discentes.
- Aplica técnicas activas para el aprendizaje.
- Permite procesos de retroalimentación.
- Enfatiza el tiempo de dedicación a la tarea.
- Comunica altas expectativas.
- Respeto la diversidad de formas de aprender.

Además identifican las seis fuerzas poderosas de la educación: “Aunque cada práctica puede sostenerse por sí sola, cuando todas están presentes sus efectos se multiplican. Juntas, emplean seis poderosas fuerzas en la educación: Actividad, Cooperación, Diversidad de expectativas, Interacción, Responsabilidad” (Chickering & Gamson, 1987:3).

Epper & Bates (2004), atribuyen al concepto de “buenas prácticas” las siguientes características:

- Contribuyen a mejorar el desempeño de un proceso.
- Responden a una experiencia sistematizada, documentada y experimentada. Su diseño se realiza desde un enfoque innovador.
- Aplican métodos de excelencia basados en la innovación
- La categoría de “buenas prácticas” la hace extrapolable a otros contextos.

En la guía de buenas prácticas de la Junta de Andalucía (Consejería de Educación de Andalucía, 2012) se intenta acotar el significado de buena práctica; sin embargo, comienza manifestando que no es fácil encontrar una unanimidad a la hora de explicarla. Entre las varias definiciones de dicha guía podemos destacar la de Braslavsky, Abdouaye, & Patiño (2003), quienes consideran que una buena práctica es una forma de plantear la didáctica que ofrece unos resultados concluyentes y que se muestra innovadora respecto a lo que se venía haciendo hasta entonces. Para otros autores como Pablos Pons et al. (2007) una buena práctica es la innovación que permite mejorar lo que se hace en este momento y servir de guía en un determinado sistema educativo. Podemos observar que ambas definiciones destacan y subrayan la innovación como punto de partida de una buena práctica, algo en lo que coinciden con Epper y Bates (2004) pero que no encontramos en Chickering y Gambles (1987).

Se han realizado numerosos estudios de buenas prácticas para identificar cuáles son y cómo implementarlas en otros centros escolares. De ellos destacamos: Boza Carreño & Toscano Cruz (2011), Chickering et al. (1987), Méndez Garrido & García Delgado (2016). Valverde (2011), entre otros.

Las buenas prácticas, por lo tanto, se refieren a formas de actuar adecuadas para alcanzar unos determinados objetivos, experiencias que buscan lograr unos determinados estándares y que han demostrado su efectividad. En definitiva, podemos considerar una buena práctica docente a todos aquellos procedimientos probados que contribuyen a mejorar los resultados obtenidos por los alumnos. Las buenas prácticas no son fruto de un programa teórico sino el resultado de la experiencia en el aula que habiendo recogido los frutos deseados se convierte en la base de un cambio respecto a los métodos tradicionales. En un trabajo de observación realizado por investigadores de la universidad de Huelva y dirigido por el profesor Ángel Boza (Boza, Toscano Cruz, 2013), encontramos otro intento por recopilar lo que son buenas prácticas y, concretamente, en el campo del uso de las TIC. En él, aparte de algunas definiciones que ya hemos citado, se recoge la de (Marqués, 2002) que define las buenas prácticas docentes como “las intervenciones educativas que facilitan el desarrollo de

actividades de aprendizaje en las que se logren con eficiencia los objetivos formativos previstos y también otros aprendizajes de alto valor educativo”, señalando que las tareas propuestas deben ser significativas para los estudiantes, los cuales deben implicarse en su proceso de aprendizaje.

En una buena práctica debe haber un tratamiento de la diversidad en lo que respecta a contenidos y estrategias. Deben fomentar el trabajo colaborativo de los alumnos y promover la autonomía del aprendizaje guiándolos en la búsqueda selectiva de información, reflexión y evaluación de su aprendizaje. También deben promover la creatividad del alumnado y presentar tareas relevantes para ellos, que puedan aplicar a su vida diaria e integradas en su contexto educativo.

Toda buena práctica, además, debería ser interdisciplinar, es decir, involucrar a varios profesores de diferentes asignaturas que programan actividades en colaboración. El docente que actúa buenas prácticas debe ser más accesible y cercano al alumnado y no dedicarse solo a atender dudas sino también a orientar al discente.

Otro aspecto importante para Marquès (2002) es que la evaluación continua tenga en cuenta todo el proceso de aprendizaje del alumnado actuando las estrategias necesarias para la mejora de su rendimiento.

Por último, y no por ello menos importante ya que va a ser el núcleo de este trabajo, es que las buenas prácticas implican el uso integrado de las tecnologías y la utilización de recursos variados. También hemos de considerar la tecnología como un medio y no como un fin que nos va a permitir innovar, cambiar nuestras clases para producir una mejora en ellas.

Siguiendo con (Marquès, 2015) y su grupo de investigación DIM, dedicado a la innovación educativa y con una gran trayectoria en la formación de “centros innovadores” por toda España existen una serie de factores que facilitan o dificultan la implementación de las buenas prácticas y los divide en varios grupos:

- Los factores relacionados con los alumnos donde tienen que ver sus conocimientos, motivación etc.

- Los relacionados con el profesorado donde podemos incluir el uso que los docentes hacen de las TIC, motivación, su actitud innovadora e investigadora en el aula etc.
- Los que se refieren al centro, como pueden ser las infraestructuras, los equipos informáticos, la conexión Wifi, las aulas con retroproyector, la presencia de las TIC en el Proyecto Educativo de Centro (PEC) o en Italia PTOF (Piano Triennale dell'Offerta Formativa), que tengan un coordinador de nuevas tecnologías activo y competente, una actitud a favor de las nuevas tecnologías y de la innovación de parte de todo el equipo directivo y los equipos docentes. También es necesario que cuenten con personal que se ocupe del mantenimiento de los recursos tecnológicos, es decir, que los ordenadores y demás herramientas funcionen. Este último punto parece banal pero no lo es en absoluto, existen centros dotados de una buena infraestructura potencial, pero que por falta de mantenimiento no funciona y por lo tanto es inutilizable.
- Por último los factores relacionados con la Administración, es decir planes de formación, asesoramiento del profesorado, seguimiento etc.

Otra definición de buena práctica educativa que tenemos que considerar es la de la Fundación Telefónica (Comunidad de prácticas, s. f.) que la define como: “aquellos proyectos destacables e imitables que conciernen a la administración de colegios, al trabajo pedagógico de los docentes o que bien constituyen experiencias innovadoras creadas por el docente para la mejora de los aprendizajes de sus estudiantes a través de la incorporación de las nuevas tecnologías de la información y comunicación (TIC)”.

Según la citada fundación las buenas prácticas tienen unas características comunes que son:

- Parte de una necesidad del centro. Una buena práctica comienza cuando detectamos un problema y buscamos una solución.
- Son sistemáticas, sostenibles y flexibles. Es decir, no son un hecho aislado sino que se desarrollan de forma continuada. Son sostenibles porque tienen el respaldo económico, organizativo y técnico que facilitan que se ponga en marcha de forma sistemática y es flexible porque se puede adecuar a diferentes situaciones.

- Deben contar con el apoyo de sus órganos de dirección. Esta es una necesidad fundamental; la buena práctica, como la calidad, no es cuestión de algunos, sino de todo el grupo educativo, pero es fundamental el papel del equipo directivo que tiene que liderar el proceso, impulsándolo y respaldándolo de forma constante. Una buena práctica no es el resultado de una acción de algunos profesores visionarios sino del grupo que sigue las líneas estratégicas planteadas por la dirección.
- Deben estar documentadas para servir de referente a otros. Este es el fin fundamental de la buena práctica, ya que se puede trasladar a otro centro para poder implementarla.

Otros trabajos interesantes sobre las buenas prácticas que merece la pena citar son los de Canales & Marquès (2007); Pablos Pons, Bravo, & González Ramírez(2007); Luzón, Porto, Torres, & Ritacco (2009); Méndez Garrido & García Delgado (2016); Pablos Pons y Jiménez Cortés (2007) dentro del territorio nacional y fuera podemos mencionar los trabajos de Devine, Fahie, & McGillicuddy (2013); Hanson, Paulsen, & Pascarella (2016); Safitry et al. (2015); Whitehead & Greenier (2019) entre otros.

En definitiva, podemos concluir que una buena práctica es aquello que mejore el aprendizaje de los estudiantes y que sirva como modelo para seguir innovando y/o avanzando. Para que se den las buenas prácticas como hemos visto tienen que darse una serie de características que no dependen de un único profesor sino que tiene que involucrarse todo el centro educativo. Si podemos destacar una característica común a la buena práctica es la de la innovación, en este caso las TIC pueden tener un papel muy importante aunque deben utilizarse de manera equilibrada ya que tenemos que considerarlas como una herramienta para llegar a esa buena práctica y no un fin en sí misma.

En el presente trabajo vamos a centrarnos sobre todo en esas buenas prácticas relacionadas con los docentes y su formación que es donde quizás sea más fácil intervenir plantando esa semillita que luego germine y dé lugar a esos cambios didácticos e innovadores que se van a convertir en un ejemplo o guía para los que vengan después.

Para que se puedan implementar con éxito esas buenas prácticas es necesaria también la implicación del centro educativo, el equipo directivo, los alumnos, las familias y la administración educativa. Si bien es cierto que algunos protagonistas son más necesarios que otros

sin una colaboración en sinergia de todos no se producirá la buena práctica o bien quedará deslavada y perderá parte de su valor.

1.2 Indicadores y dimensiones de Buenas prácticas con TIC

González Rodríguez & Rodríguez López (2010: 277) enumeran las dimensiones e indicadores de análisis de buenas prácticas con TIC.

Las dimensiones que proponen son:

- Descripción de la Buena Práctica.
- Concepto de Buena Práctica con TIC manejado por el centro.
- Condiciones que favorecen el desarrollo de las buenas prácticas TIC.
- Dificultades asociadas a su desarrollo.
- Metodologías superadoras de las dificultades encontradas.
- Recursos empleados en el desarrollo de la Buena Práctica.
- Clima emocional que acompaña al desarrollo de la Buena Práctica.

Sosa Díaz, Peligros García, & Díaz Muriel (2010: 152) definen las buenas prácticas con TIC como “toda aquella práctica educativa que con el uso de las TIC supone una mejora o potencialización del proceso de enseñanza-aprendizaje y por tanto de sus resultados, pudiendo servir, además, de referencia a otros contextos”, y proponen una serie de indicadores de las mismas que podemos observar en la tabla 1.

Proceso de enseñanza y aprendizaje	-Aprendizaje autónomo: desarrolla habilidades cognitivas. -Aprendizaje colaborativo. -Creatividad: fomentarán el pensamiento creativo y la construcción de conocimiento. -Aprendizaje activo: ofrecer herramientas para aprender haciendo. -Ampliación de conocimiento: permiten ampliar el conocimiento de forma autónoma. -Dificultades de aprendizaje: respeta la diversidad y posibilita la superación de las dificultades de aprendizaje.
Organización y gestión del centro	- Existencia de coordinadores TIC en el centro educativo que impulsen y dinamicen, con funciones reconocidas y tiempo para desarrollarlas. -Organización de las aulas de informática y accesibilidad de los equipos tecnológicos. -Implicación de los equipos directivos y del claustro. -Favorecer la comunicación entre la comunidad educativa. -Gestión, administración y organización del centro y del aula sencilla, rápida y eficaz. -Formación adaptada a las necesidades TIC del profesorado. Creación de grupos de trabajo para la elaboración de materiales y recursos didácticos digitales.

Infraestructuras TIC	<ul style="list-style-type: none"> -Utilización de software libre y aplicaciones de código abierto. -Hardware en perfectas condiciones. -Existencia de un Departamento de Tecnología Educativa en el centro. -Web del centro que facilite información y recursos educativos. -Intranet del centro, con buena accesibilidad para todos los usuarios. - -Existencia de al menos un equipo informático en cada aula
-----------------------------	--

Tabla 1. Indicadores de Buenas Prácticas TIC. Fuente: Sosa y otros (2010 :152).

La Junta de Andalucía en su Plan general de actividades (2013-2014) (Andalucía, 2014) propone otros indicadores que vemos en la tabla 2.

Uso de las TIC en la gestión escolar	<p>El Plan de Centro recoge la organización de espacios, instalaciones y recursos TIC de que dispone.</p> <p>En las programaciones didácticas se especifica la contribución de las diferentes áreas y materias al desarrollo de la competencia digital.</p> <p>En las programaciones didácticas existen procedimientos de evaluación y criterios de calificación para valorar el grado de adquisición de la competencia digital por parte del alumnado.</p> <p>El Plan de formación del centro tiene un programa específico de formación TIC.</p> <p>El profesorado se preocupa de actualizar su formación TIC.</p> <p>Existe un protocolo claro y útil para detectar y resolver las incidencias técnicas. El profesorado elabora colaborativamente documentos utilizando herramientas TIC.</p> <p>Existe una comunicación fluida entre el profesorado utilizando herramientas TIC.</p> <p>Se ha generalizado el uso de herramientas de la plataforma Pasen (u otras como Evalúa) como medio de comunicación entre los tutores, el alumnado y sus familias, para comunicar las fechas y resultados de las actividades evaluables, la asistencia a clase, y cualquier otro evento o dato relacionado con el proceso de enseñanza y aprendizaje del alumnado.</p> <p>Existe una comunicación fluida con las familias a través de herramientas TIC.</p>
Aplicación de las TIC en el proceso enseñanza aprendizaje	<p>El alumnado usa las herramientas TIC (software y hardware) de manera habitual y cumpliendo las recomendaciones de seguridad y salud.</p> <p>El alumnado produce contenidos digitales relevantes de manera autónoma.</p> <p>Las tareas y actividades a realizar se encuentran contextualizadas.</p> <p>Se contemplan tareas y actividades en formato digital que ayudan a atender la diversidad.</p> <p>Se fomenta el trabajo en grupo de forma colaborativa usando herramientas TIC.</p> <p>El alumnado permanece concentrado durante la realización de las tareas digitales.</p> <p>El alumnado observa las normas de convivencia necesarias para el buen funcionamiento del aula.</p> <p>El ambiente y la relación entre el alumnado es relajado y distendido.</p> <p>La comunicación con el profesor o profesora es fluida y eficaz.</p> <p>El profesorado usa las herramientas TIC (software y hardware) de manera habitual y cumpliendo las recomendaciones de seguridad y salud. 11.El profesorado fomenta el aprendizaje en horario extra-escolar con herramientas TIC: blog de aula, redes sociales, plataformas...</p>
conformidad e los aspectos éticos y sociales en el uso de las TIC	<p>El profesorado conoce y cumple la legislación actual referente a la protección de datos al hacer uso de las herramientas TIC.</p> <p>El alumnado usa las herramientas TIC de manera segura, responsable y legal.</p> <p>Se trabaja con software no propietario.</p> <p>El centro tiene página web actualizada.</p> <p>Existen mecanismos que aportan visibilidad a la producción TIC realizada.</p> <p>El centro participa en proyectos colaborativos con otros centros</p>

Tabla 2. Detección de buenas prácticas TIC. Indicadores. Fuente: Agencia andaluza de evaluación educativa. Junta de Andalucía (2014).

1.3 Proyectos de investigación sobre buenas prácticas TIC

Son muchos los estudios que se han realizado sobre buenas prácticas TIC. Boza y Toscano (2011) nos sintetizan algunos de ellos y nosotros destacaremos los más significativos sobre todo los realizados en las CCAA de Andalucía y, en especial, Castilla y León que será la que tomaremos como referencia para este trabajo.

Almerich, Suárez, Orellana, & Díaz (2010) han llegado a la conclusión de que las TIC son facilitadoras para el desarrollo de las competencias pedagógicas. Como resultado de sus investigaciones vemos que la integración de las TIC en la docencia es baja y normalmente se utilizan como apoyo en la realización de lecciones sin que se dé un verdadero cambio metodológico. A más conocimiento de las TIC mayor integración en el proceso de enseñanza; sin embargo advierten que dicho conocimiento no es suficiente para que se produzca un cambio de metodología y que están presentes otros factores. Estos mismos autores realizaron otro estudio (Almerich Cerveró, Suárez Rodríguez, Jornet Meliá, & Natividad, 2011) cuyos resultados van a indicar un bajo nivel de competencia digital en el profesorado y en la utilización de las tecnologías. Los docentes de la investigación, en esta ocasión de la Comunidad Valenciana, van a presentar carencias en las funcionalidades, en el uso de los instrumentos y las acciones de tipo avanzado.

Dicho esto no es baladí aclarar que no tiene sentido utilizar las TIC para seguir dando clases de la manera tradicional, es necesaria una renovación metodológica para poderles sacar todas las ventajas y empezar a vislumbrar algunos resultados.

Boza y otros estudiosos (Boza, Tirado, & Guzmán-Franco, 2010) han investigado sobre las creencias del profesorado sobre la utilización de las TIC en centros educativos andaluces, los que creen en que las TIC pueden mejorar la educación suelen estar más formados tecnológicamente, se implican más y suelen utilizar aplicaciones y herramientas más novedosas. Otra conclusión importante es que no basta la formación para que crean que las TIC pueden mejorar el sistema educativo.

Boza Carreño, Toscano de la Cruz, & Méndez (2009) analizan el impacto de las TIC en Andalucía y entre sus conclusiones podemos destacar que por lo general el uso de las

tecnologías no ha supuesto grandes cambios en la metodología del profesorado ni en la dinámica de las clases. En cambio, sí que provocan un aumento de la motivación y una mejora de la implicación del alumnado en las actividades.

Pérez Gómez & Sola Fernández (2006), en el informe final para la evaluación de centros para la incorporación de las TIC a la práctica docente, se concluye que la mayor parte del profesorado es consciente de la necesidad de una formación de tipo tecnológico y metodológico para afrontar los nuevos retos de la educación del siglo XXI. Es importante que se elaboren programas de formación en los propios centros implicando a los docentes en procesos de colaboración e intercambio de información con otros docentes. Los docentes solicitan una formación sobre todo de tipo práctico, sencilla, colaborativa y a un ritmo prudente; que se privilegie la formación entre pares y que sean los compañeros que están experimentando nuevas herramientas o aplicaciones quienes cuenten qué están haciendo para que otros puedan probarlas, experimentarlas y a su vez contárselo a otros.

En otra investigación de Pablos Pons et al (2007) estudian cuáles son los elementos que facilitan la integración de las TIC en los centros educativos de varias Comunidades Autónomas. De su estudio emerge que los factores más relevantes para que las TIC se inserten con éxito en la didáctica son:

- el equipo directivo tiene que implicarse
- el cuerpo docente tiene que comprometerse y tener espíritu de iniciativa
- tiene que existir coordinación y trabajo en equipo
- es necesario un reconocimiento de la innovación ya sea de tipo profesional o institucional para motivar a los docentes
- los docentes tienen que disponer de espacios y recursos
- los responsables TIC tienen que poseer una amplia preparación

En un estudio de casos en varios centros educativos de Castilla y León (García-Valcárcel Muñoz-Repiso & Tejedor Tejedor, 2010) señalan los puntos fuertes y débiles de la integración de las TIC.

Como puntos fuertes han encontrado:

- La infraestructura tecnológica de alumnos y de profesores
- La motivación del profesorado y el apoyo del equipo directivo.
- Ver las TIC como instrumentos que estimulan y motivan al alumnado.

- Conseguir resultados con los alumnos.
- La posibilidad de atender las demandas de los alumnos con necesidades especiales.
- El apoyo de los padres.
- Como puntos débiles destacan:
- La necesidad de mantener y actualizar los equipos informáticos.
- Que la innovación se haya desarrollado en el tiempo libre del profesorado.
- La falta de responsables TIC que “animen” a la innovación.
- La necesidad de apoyo por parte de la Administración.
- La inexistencia de intercambios de buenas prácticas con otros centros o docentes.
- La alta rotación de las plantillas.

En el caso del profesorado, también podemos desglosar algunas de las características de los que realizan buenas prácticas educativas con TIC (Valverde, 2011):

- Conocen en profundidad los contenidos que enseñanza.
- Se actualizan constantemente también con el apoyo de las TIC y las redes sociales.
- Son capaces de pensar meta cognitivamente, es decir, ejercer un control activo de los procesos de aprendizaje.
- Usan instrumentos digitales como el portfolio para la evaluación continua y formativa de los alumnos.
- Preparan sus clases con el auxilio de las TIC.
- Utilizan sistemas de gestión del aprendizaje o aulas virtuales.
- Tienden a desarrollar un entorno natural para el aprendizaje crítico.

De todos los estudios analizados podemos concluir que es fundamental el apoyo del equipo directivo, que exista algún tipo de reconocimiento a la innovación, de hecho uno de los puntos débiles suele ser que el profesor que quiere innovar muchas veces tiene que hacerlo en su tiempo libre y con sus propios medios y la necesidad de una formación básica y de colaborar entre el profesorado. Este apoyo no solo lo encontramos como necesario en España sino también en otras investigaciones realizadas más allá de nuestras fronteras como el de (Parra Sarmiento, Gómez Zermeño & Pintor Chávez, 2015) que además del equipo directivo se requiere el apoyo de administraciones situadas más arriba como el Ministerio de Educación o entidades similares.

Es fundamental que el profesorado quiera cambiar de metodología y que “crea” que las TIC aunque no sean la solución o la panacea pueden ayudarle a mejorar el proceso de

enseñanza-aprendizaje, con una buena disposición y una formación básica se puede iniciar ese proceso de cambio que al igual que una bola de nieve cada vez irá implicando a más y más docentes.

1.4 Competencia digital docente

Las orientaciones de la Unión Europea (European Commission/EACEA/Eurydice, 2007) hacen hincapié en la necesidad de la adquisición de las competencias clave por parte de los ciudadanos europeos como condición imprescindible para alcanzar el pleno desarrollo personal, profesional y social para poder hacer frente a las demandas de un mundo globalizado.

DeSeCo (OCDE, 2005:1) define el concepto de competencia como “capacidad de los estudiantes de analizar, razonar y comunicarse efectivamente conforme se presentan, resuelven e interpretan problemas en una variedad de áreas” concretando más la definición dada en 2003 que era “la capacidad de responder a demandas complejas y llevar a cabo tareas diversas de forma adecuada”.

Para el programa PISA (Baró Martín & Benito del Moral, 2007:82) la competencia sucede cuando “se aplican los conocimientos adquiridos a las tareas y retos cotidianos y a los entornos extraescolares, previa valoración de distintas opciones y toma de decisiones”. Los contenidos que se tienen en cuenta en PISA no se definen según los conocimientos de los diferentes currículos nacionales de cada país sino en función de los conocimientos y habilidades que se consideran fundamentales para que los discentes se desenvuelvan en la vida futura. PISA no elimina los conocimientos curriculares pero los valora en función de la adquisición de unas habilidades de carácter más amplio que dan la posibilidad de aplicar los conocimientos adquiridos. La competencia digital es un núcleo fundamental en la formación del profesorado (Fraile, Peñalva-Vélez, & Lacambra, 2018). Podemos ver la evolución de las competencias en la tabla 3. Interesante es la acepción que le da Jimeno Sacristán (2008 :79) “la competencia por tanto, ha de entenderse como un sistema de reflexión y aplicación abierta, de investigación y acción”.

Toda competencia es un “saber hacer”, una combinación de habilidades, conocimientos y aptitudes que nos permiten desenvolvernó en situaciones diferentes. Se aplican a diferentes contextos, entre ellos el profesional. Entre las competencias claves propuestas a los estudiantes, como vemos en la tabla 3, encontramos la competencia digital que se les exige también a los docentes, de cualquier materia incluidos los de lenguas extranjeras (Etaire & Fernández, 2012).

Es fundamental que los docentes tengan una adecuada competencia digital para, posteriormente, poder desarrollar la de los alumnos ya que es algo transversal que se debería de realizar en cualquier asignatura y no solamente en las horas de profesor de informática o de tecnología.

Respecto a la competencia digital que es la que nos interesa, la orden ECD/65/2015 del 21 de enero, que describe las relaciones de competencias, contenidos y criterios de evaluación de primaria, secundaria y bachillerato, nos dice que “es aquella que implica el uso creativo, crítico y seguro de las tecnologías de la información y la comunicación para alcanzar los objetivos relacionados con el trabajo, la empleabilidad, el aprendizaje, el uso del tiempo libre, la inclusión y participación en la sociedad”. Destaca que para conseguir dicha competencia es necesario abordar:

- la información
- la comunicación
- la creación de contenidos
- la seguridad
- la resolución de problemas

Como vamos a ver más adelante estos elementos formarán parte de los conformar el Marco Común de Competencia Digital Docente, alumnos y docentes deberían de ser capaces de: buscar información de forma eficaz en la red, seleccionar fuentes que sean fiables, distinguir las noticias falsas; crear contenidos digitales, bien para la didáctica o bien para presentar trabajos, exposiciones orales etc.; asimismo comunicar con otros compañeros de forma síncrona y a distancia con las TIC, algo fundamental para la realización de trabajos, programaciones etc.; conocer cómo proteger sus datos personales y sus dispositivos y, por último, poder hacer frente a la resolución posibles problemas técnicos.

Evolución de las competencias

Categorías de competencias OCDE	Competencias clave (Comunidades Europeas)	Competencias básicas (Ministerio de Educación de España)	Competenze chiave (Ministero dell'Istruzione de Italia)¹
Competencias que permiten dominar los instrumentos socioculturales necesarios para interactuar con el conocimiento tales como el lenguaje, símbolos, números, información y conocimiento previo, así como también con instrumentos físicos como las computadoras.	Comunicación en lengua materna. Comunicación en lenguas extranjeras. Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología. Competencia digital.	Competencia en comunicación lingüística. Competencia matemática. Competencia en el conocimiento e interacción con el mundo físico. Tratamiento de la información y la competencia digital.	Comunicazione nella madrelingua o lingua di istruzione. Comunicazione nelle lingue straniere. Competenza matematica e competenze di base in scienza e tecnologia. Competenze digitali.
Competencias que permiten interactuar en grupos heterogéneos, tales como relacionarse bien con otros, cooperar y trabajar en equipo y administrar y resolver conflictos.	Competencias interpersonales, interculturales, sociales y competencia cívica.	Competencia social y ciudadana. Autonomía e iniciativa personal.	Competenze sociali e civiche.
Competencias que permiten actuar autónomamente, como comprender el contexto en el que se actúa y decide, crear y administrar proyectos personales y defender y afirmar los propios derechos, intereses, necesidades y límites.	Aprender a aprender. Expresión cultural. Espíritu de empresa.	Competencia para aprender a aprender. Competencia cultural y artística.	Imparare ad imparare. Consapevolezza ed espressione culturale. Spirito di iniziativa ed imprenditorialità.

Tabla 3. Elaboración propia a partir del cuadro evolución de las competencias de Iglesias Alonso y Lezcano Barbero (2012).

El Instituto Cervantes (García Caraballo & Moreno Fernández, 2014:13) en un informe recopiló una serie de competencias claves de profesorado de segundas lenguas y lenguas extranjeras que pueden extrapolarse, en su mayoría, al resto de asignaturas tanto humanísticas como científicas. Véase la ilustración 1. Estas competencias claves, cada una con sus relativas subcompetencias son:

¹ Competencias del primer ciclo scuola secondaria primo grado (11-14 años), Circolare n.3 del 13 de febrero de 2015.

- Organizar situaciones de aprendizaje.
- Evaluar el aprendizaje y la actuación del alumno.
- Implicar a los alumnos en el control de su propio aprendizaje.
- Facilitar la comunicación intercultural.
- Desarrollarse profesionalmente como profesor de la institución.
- Gestionar sentimientos y emociones en el desempeño de su trabajo.
- Participar activamente en la institución.
- Servirse de las TIC para el desempeño de su trabajo.

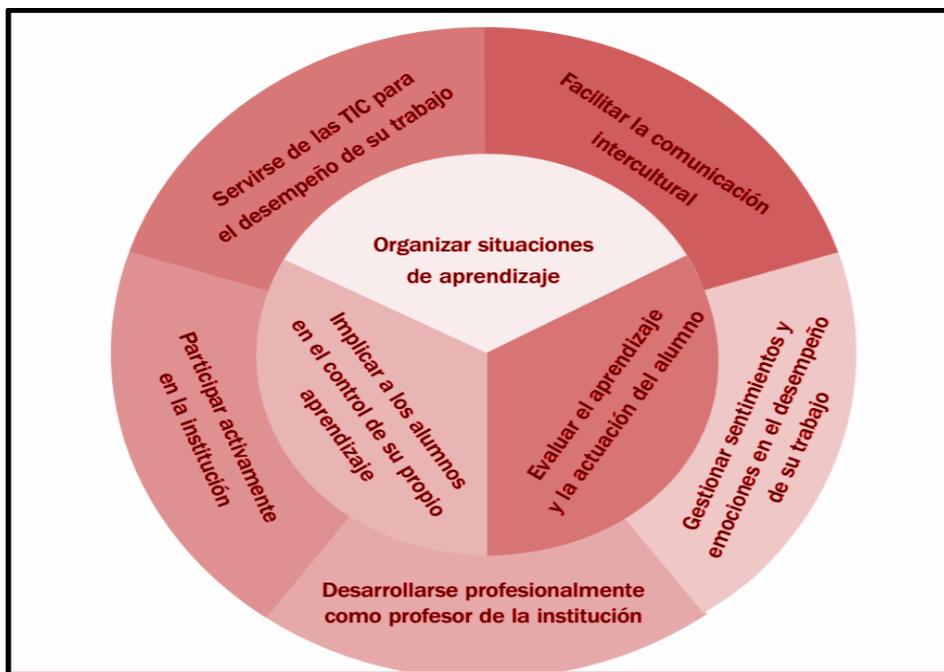


Ilustración 1. Competencias clave del profesorado de segunda y lenguas extranjeras. Fuente: Instituto Cervantes (2014)

Esta última competencia, la digital de los docentes, es la que nos interesa y la define como “la capacidad del profesorado para usar de forma efectiva y de acuerdo con las líneas estratégicas de su institución, los recursos digitales de su entorno para el desempeño de su trabajo” (García Caraballo & Moreno Fernández, 2014 :13). En otras palabras, el profesor intenta utilizar y trata de sacar el mayor partido posible a los recursos que tiene a su alcance integrándolos en su enseñanza para mejorar el rendimiento de los alumnos, para que aprendan a usarlos de forma colaborativa y autónoma.

El profesor, además, usará las TIC para mejorar profesionalmente mejorando su competencia digital.

A su vez esta competencia se divide en las siguientes subcompetencias:

- Implicarse en el desarrollo de su propia competencia digital.
- Desenvolverse en entornos digitales y con aplicaciones informáticas disponibles.
- Aprovechar el potencial didáctico de las TIC.
- Promover que el alumno se sirva de las TIC para su aprendizaje.

Desgranemos estas subcompetencias para entender mejor qué se nos exige y qué se puede pedir a los docentes del siglo XXI en su práctica docente y en su formación.

Implicarse en el desarrollo de la propia competencia digital supone que el docente reflexione sobre el uso de su propia competencia digital y la mejore mediante la investigación, la observación de otros colegas y la experimentación.

El profesor experimentará nuevas herramientas y metodologías para seguir mejorando e innovando en su práctica docente, para ello se actualizará permanentemente por medio de cursos de formación, seminarios, compartiendo reflexiones con sus compañeros y evaluará su progreso o necesidades de mejora a través de herramientas como portafolios, diarios, etc.

Se tendrá que desenvolver en entornos digitales y con las aplicaciones informáticas disponibles, es decir, deberá conocer las herramientas tecnológicas del centro, disponer de un correo institucional y usarlo para fines profesionales; será capaz de usar el equipamiento tecnológico de la clase (PDI, ordenador, retroproyector) y resolver problemas técnicos básicos. Además, sabrá realizar búsquedas en internet, editar y organizar materiales, comunicarse con el alumnado y las familias a través de recursos electrónicos y utilizar herramientas colaborativas.

Aprovechar el potencial didáctico de las TIC significa integrar las TIC en la enseñanza para crear situaciones de aprendizaje relevantes para los alumnos. Selecciona materiales digitales adecuados a sus alumnos y a sus estilos de aprendizaje guiándoles en el proceso de aprendizaje y fomentando que trabajen de forma colaborativa.

Por último, promover que el alumno se sirva de las TIC para el aprendizaje implica ayudar al alumno a que alcance su autonomía en el aprendizaje, les orienta para que hagan búsquedas de información en internet que les sean relevantes y que se evalúen en sus resultados. Los anima para que aprendan a construir sus propios entornos de aprendizaje, PLE, según sus necesidades.

Colás-Bravo-Bravo, Conde-Jiménez, & Reyes-de-Cózar (2019) proponen un modelo para desarrollar la competencia digital que se basa en un enfoque sociocultural y lo realiza a través de cuatro constructos, estos son: Dominio, Preferencia, Reintegración y Apropiación.

Por último, no podemos obviar el modelo de competencias docentes de la Junta de Castilla y León («Centro Superior de Formación del Profesorado JCyL», s. f.) que también hace referencia a la competencia digital en la página 33 donde la divide en conocimientos, capacidades, habilidades y destrezas, actitudes y comportamientos que el docente debe tener al implementar las TIC.

En definitiva, el profesor va a ser una figura clave para el éxito de la implementación de la tecnología (Engen, 2019).

1.4.1 Marco Común de Competencia Digital Docente

La Unesco (Khvilon, Evgueni, Patru, & Mariana, 2017) en colaboración con eminentes expertos del sector ha lanzado el Marco de competencias de los docentes en materia de TIC. Veinte años después de la llegada de los ordenadores a los sistemas educativos se puede llegar a la conclusión de que las tecnologías pueden llegar a modificar los sistemas educativos de los diferentes países, pero también es necesario orientarlos para elaborar políticas educativas de formación y competencias del profesorado en las nuevas tecnologías.

Con la llegada de las tecnologías se ha pasado de un modelo educativo centrado en el docente como depositario del saber universal, que los transmitía a través de clases magistrales, a un modelo donde el alumno es el centro de su propio proceso de aprendizaje y el docente es un facilitador de dicho aprendizaje.

La SITE, Sociedad para la Tecnología y la Formación Docente (2002) ha seleccionado unos criterios principales que deben darse en toda formación docente para que la competencia digital resulte eficaz:

- La tecnología debe estar presente en cualquier programa de formación docente.
- Se debe integrar la tecnología en el contexto educativo.
- En la formación de los futuros docentes es necesario que se realice dentro de entornos que utilicen de forma innovadora las TIC.

Actualmente tenemos además el Marco Europeo de Competencia Digital Educativa, DigComOrg (European Commission, s. f.; Kampylis, Punie, & Devine, 2015; Kullaslahti, Ruhalahti, & Brauer, 2019; Vuorikari, Punie, Carretero, & Van Den Brande, 2016) de la Comisión Europea, el DigComEdu (European Commission/EACEA/Eurydice, 2017; Ghomi & Redecker, 2019) y el Marco Común de Competencia Digital Docente (MECD, 2017) que es una adaptación del primero para los docentes. En Italia, de momento, no se ha elaborado ninguno propio sino que se utiliza el ya citado. Ambos, Marco INTEF y Marco Europeo DigCompEdu, establecen los mismos niveles de competencia, el INTEF (Instituto Nacional de Tecnologías y de Formación del Profesorado) ha usado la misma nomenclatura que existe en el Marco Europeo de Referencia de las Lenguas, es decir, A1, A2, B1, B2, C1, C2 mientras que el DigComOrg usa nombres (novato, explorador, integrador, experto, líder, pionero) ya que su función es descriptiva mientras que el de INTEF busca la clasificación de la competencia digital. El documento publicado por INTEF distingue entre cinco áreas que conforman la competencia digital. Cada una de las áreas está dividida en competencias o subcompetencias a las cuales les corresponde un nivel de dominio de dicha competencia, en general se pueden dividir entre base (A), intermedio (B) o avanzado (C) que a su vez van a desglosarse más detalladamente en varias voces que vamos a clasificar en los niveles A1 A2, B1 B2 y C1 C2. Con este Marco del INTEF podemos clasificar de manera exhaustiva cada competencia o subcompetencia en función de lo que el usuario sabe hacer o no saber hacer y podemos proyectar cursos orientado a colmar las lagunas de una determinada competencia.

En la tabla 4 podemos ver las diferentes áreas y sus relativas competencias en las que se organiza el Marco y van de menor a mayor dificultad o dominio.

Área 1. Información y alfabetización informacional	Competencia 1.1. Navegación, búsqueda y filtrado de información, datos y contenidos digitales Competencia 1.2. Evaluación de información, datos y contenidos digitales Competencia 1.3. Almacenamiento y recuperación de información, datos y contenidos digitales
Área 2. Comunicación y colaboración	Competencia 2.1. Interacción mediante las tecnologías digitales Competencia 2.2. Compartir información y contenidos digitales Competencia 2.3. Participación ciudadana en línea Competencia 2.4. Colaboración mediante canales digitales Competencia 2.5. Netiqueta Competencia 2.6. Gestión de la identidad digital
Área 3. Creación de contenidos digitales	Competencia 3.1. Desarrollo de contenidos digitales Competencia 3.2. Integración y reelaboración de contenidos digitales Competencia 3.3. Derechos de autor y licencias Competencia 3.4. Programación
Área 4. Seguridad	Competencia 4.1. Protección de dispositivos Competencia 4.2. Protección de datos personales e identidad digital Competencia 4.3. Protección de la salud Competencia 4.4. Protección del entorno
Área 5. Resolución de problemas	Competencia 5.1. Resolución de problemas técnicos Competencia 5.2. Identificación de necesidades y respuestas tecnológicas Competencia 5.3. Innovación y uso de la tecnología digital de forma creativa Competencia 5.4. Identificación de lagunas en la competencia digital

Tabla 4. Elaboración propia a partir del Marco de competencia digital docente. INTEF (2017)

INTEF también ha creado el “Portfolio de la Competencia Digital Docente,” donde podemos hacer una autoevaluación de nuestras competencias que nos situará en el nivel adecuado además de sugerirnos cursos gratuitos de formación. En esa misma página podemos crear nuestra biografía digital, rellenar nuestro portafolio evidencias con documentos significativos y con todas las informaciones anteriores generar nuestro pasaporte digital docente.

El Marco es un buen punto de partida para poder clasificar y evaluar cada competencia y subcompetencia, además de para proyectar cursos e itinerarios formativos.

1.5 Formación docente en TIC

La formación continua del profesorado es una necesidad fundamental en una sociedad cada vez más globalizada, los datos que nos ofrece PISA (Romero, 2004) nos dan información relevante sobre las necesidades de formación. En la actualidad cada vez es más imperante la necesidad de desarrollar competencias digitales (Blau & Shamir-Inbal, 2017; Fernández-Cruz & Fernández-Díaz, 2016; E. J. Instefjord & Munthe, 2017; Kullaslahti et al., 2019). Para la UE dichas competencias son indispensables para los ciudadanos (Comisión de

las Comunidades Europeas, 2001), haciendo hincapié en la formación a distancia como la formación del futuro (Comisión de las Comunidades Europeas, 2002), Educación y Formación 2010 (Comisión de las Comunidades Europeas, 2003) y Apertura a la educación (Comisión Europea, 2013).

La UNESCO en 2002 (Khvilon & Patru, 2004) en su guía de planificación hace una reflexión sobre la formación de los docentes, en la que indica que por lo general, se han venido realizando cursos sobre la utilización de determinadas herramientas de software o hardware por expertos cualificados que han tenido una utilidad limitada por dos razones: la primera que dicha formación no ha sido continua en el tiempo por lo que su aplicación en el contexto escolar no siempre era fácil y la segunda es que utilizar las TIC en ámbito educativo no trae beneficios si solo nos centramos en la tecnología y no en cómo podemos mejorar la educación gracias a la tecnología.

Desde nuestro punto de vista, sería más fructífero programar cursos dentro del mismo centro escolar que se ciñan a las necesidades de determinados docentes en un cierto contexto educativo, es decir, realizar una formación personalizada, teniendo en cuenta las áreas (materias) y el contexto en el que los docentes desarrollan su labor.

En esta guía, la UNESCO propone un marco conceptual para la capacitación docente en torno a cuatro áreas y cuatro competencias como vemos en la ilustración 2.

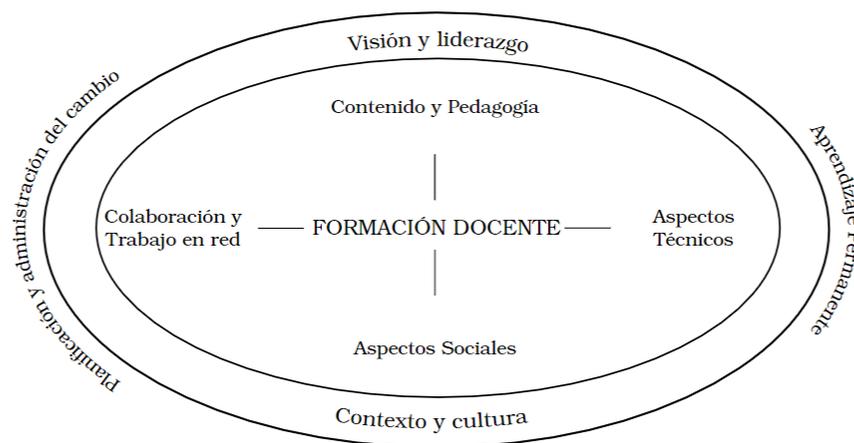


Ilustración 2. Marco conceptual para aplicar las TIC en la formación docente (UNESCO, 2004: 46).

De las cuatro competencias, “la pedagogía es el aspecto más importante para tener en cuenta al integrar la tecnología al plan de estudios. Al implementar las competencias pedagógicas que permitirán incorporar la tecnología, es de fundamental importancia el contexto local y el enfoque pedagógico individual del docente vinculado al de su disciplina” (Khvilon & Patru, 2004: 47). Por lo tanto, se destaca la parte pedagógica, además, destaca que los docentes atraviesan por varias fases en la aplicación de las TIC en el aula, pasando de una sustitución de las prácticas que antes realizaba sin tecnología, como por ejemplo, el profesor imparte la clase con presentaciones multimedia o los discentes utilizan el procesador de textos, a otras donde la adopta hasta la transformación del proceso educativo. Esto nos va a permitir adoptar modelos más centrados en el alumno.

Otra competencia esencial para la formación docente es la del trabajo colaborativo y en la red, de esta manera los docentes comprenderán los beneficios del aprendizaje en colaboración con otros docentes y países desarrollando redes de aprendizaje que les ampliará el acceso a todos los miembros de la comunidad educativa a otros recursos educativos.

Tampoco hay que descuidar los aspectos sociales donde pondríamos la legislación y seguridad de la red, además de aspectos saludables a la hora de usar las nuevas tecnologías a lo que añadiremos una formación en aspectos técnicos.

En otro documento posterior (Semenov, 2005) la UNESCO da las indicaciones para crear nuevos entornos de aprendizaje abierto por medio de las TIC.

Además de los documentos citados, es necesaria la capacitación docente en las TIC para que se puedan ver los resultados en el alumnado:

Sin una formación intensiva de los profesores sobre los nuevos equipos en sus aulas y sin clases en línea para mantener a los profesores al día, los estudiantes no se beneficiarán de los recursos de las TIC. Sin embargo, esto no significa que las TIC no sean útiles, ya que son el primer paso para preparar a la generación más joven para el nuevo mercado de la industria 4.0. Más bien, hay cuestiones subyacentes que deben abordarse para ver los resultados completos de la TIC en las aulas. (Tsinonis, 2018:123).

Volviendo a la implementación de la tecnología en el aula vemos que las estrategias básicas en la integración de las TIC en la función docente son cuatro (Marquès, 2008):

- Centrarnos en la enseñanza y aprendizaje y no en determinados programas o herramientas. Los cursos de formación deberían elaborarse a partir de las habilidades que los docentes poseen o necesitan para desenvolverse en su asignatura y a partir de ahí integrar las TIC en el proceso de aprendizaje.
- Los docentes tienen que tener el acceso a los recursos tecnológicos, el tiempo y el apoyo necesarios para poder poner en práctica y aplicar lo aprendido. Si un docente hace un curso sobre el uso del vídeo en clase y luego no tiene acceso a una PDI, un proyector etc. y solo puede contar en su clase una pizarra tradicional es lógico que pronto olvidará lo aprendido.
- La formación TIC tiene que ser un proceso continuo. Las tecnologías están en constante evolución, cambian cada año por lo que el proceso formativo del docente tiene que ser permanente, si no, enseguida se quedará desfasado.
- Comenzar poco a poco, con un pequeño grupo de docentes que ya posean ciertas competencias TIC o que hayan declarado un especial interés en este tipo de formación. La clave es no obligar a nadie.

Otro elemento fundamental es adaptar la formación a las necesidades y al nivel de competencia digital de los docentes. Un centro debería programar diferentes itinerarios formativos para su cuerpo docente.

En el informe Eurydice (Castillo, 2010; Servan, 2017) de la Unión Europea sobre los docentes, se pone de manifiesto que la formación continua en TIC es una de las claves para mejorar la educación en Europa. En tal estudio han participado más de dos millones de docentes de secundaria y la mitad de ellos reclaman más formación en nuevas tecnologías. Se han analizado las necesidades del cuerpo docente y se ha concluido que, aunque la mayoría se sienten cualificados para impartir su materia sienten que tienen carencias en el campo de las TIC ya que solo una pequeña parte de ellos, alrededor del 15%, se sienten preparados para utilizarlas con soltura durante la clase.

Según el estudio realizado por el ONTSI (Observatorio Nacional de las Telecomunicaciones) en su informe anual *La sociedad en la red* (Urueña et al., 2018) revela que casi el

90% de los docentes españoles está convencido de que las TIC tienen grandes potencialidades educativas y el 83% afirma que el alumnado está más motivado cuando se usan las TIC en el aula.

Por etapas educativas son los docentes de primaria quienes valoran más positivamente la introducción de las TIC en sus actividades didácticas ya que consideran que fomentan el trabajo colaborativo.

En este estudio se pone en evidencia que el 90% de los docentes integra las TIC en su programación siendo una integración genérica para el 57% de los encuestados y por unidades didácticas para el 42%. Dicha integración genérica es más habitual en secundaria.

Entre los obstáculos a la incorporación de las TIC a la docencia, un 57% declara tener poco tiempo para dedicar a las TIC, el 52% señala la necesidad de aumentar sus conocimientos técnicos y didácticos.

Otra de las razones esgrimidas por un 20% de los encuestados es la falta de personal especializado en el centro que les preste apoyo cuando lo necesitan mientras que para un 26% el mayor obstáculo es la dispersión de la información en internet.

Para muchos docentes internet es como una selva llena de posibilidades que no saben muy bien de qué manera utilizar. Una formación proficua pasaría por enseñarles a seleccionar las mejores aplicaciones para su campo dentro de toda esa marasma que es la red. Aplicaciones que fueran a su vez sencillas y requirieran poco tiempo para su actuación.

Por etapas, son los de secundaria los que muestran mayores problemas a la hora de aplicar las TIC (Urueña et al., 2018).

En este estudio se pone en evidencia que el 90% de los docentes integra las TIC en su programación siendo una integración genérica para el 57% de los encuestados y por unidades didácticas para el 42%. Dicha integración genérica es más habitual en secundaria.

Entre los obstáculos a la incorporación de las TIC a la docencia, un 57% declara tener poco tiempo para dedicar a las TIC, el 52% señala la necesidad de aumentar sus conocimientos técnicos y didácticos.

Otra de las razones esgrimidas por un 20% de los encuestados es la falta de personal especializado en el centro que les preste apoyo cuando lo necesitan mientras que para un 26% el mayor obstáculo es la dispersión de la información en internet.

Para muchos docentes internet es como una selva llena de posibilidades que no saben muy bien de qué manera utilizar. Una formación proficua pasaría por enseñarles a seleccionar

las mejores aplicaciones para su campo dentro de toda esa marasma que es la red. Aplicaciones que fueran a su vez sencillas y requirieran poco tiempo para su actuación.

En investigación canadiense sobre el impacto de las TIC (Deaudelin, Dussault, & Brodeur, 2004), vemos que solo un quinto de los profesores siente que domina las TIC lo suficiente como para integrarlas en su pedagogía:

Según el Conseil supérieur de l'éducation (2000), la integración de las nuevas tecnologías en la enseñanza y el aprendizaje podía considerarse débil en 1996-1997 y la formación de los docentes era deficiente, ya que sólo uno de cada cinco profesores consideraba, en ese momento, que tenía un dominio suficiente de las TIC para integrarlas en su pedagogía. Por su parte, Moersch señaló en 1995 que la mayoría de las tecnologías utilizadas en las actividades a menudo no estaban relacionadas con un objeto de aprendizaje, al margen de las actividades de clase (Deaudelin, Dussault, & Brodeur, 2004:393)

El docente, al integrar las TIC en el aula, tiene que ser consciente de que tiene que llevar a cabo un cambio metodológico ya que el éxito no depende solo de la calidad técnica sino también del enfoque y metodología docente al aplicarlas (S. Álvarez et al., 2011). El docente pasa de transmisor a facilitador, a guía en el proceso de aprendizaje con funciones como las que recogemos en la tabla 5.

1) Creador y proveedor de recursos para el estudiante.	10) Facilitador del autoaprendizaje.
2) Organizador y facilitador del aprendizaje y equipos de trabajo.	11) Favorecedor de la comunicación.
3) Orientador y tutor virtual.	12) Favorecedor de procesos educativos y flexibles.
4) Asesor y guía en el aprendizaje.	13) Integrador de las TIC en el currículo.
5) Promotor de experiencias compartidas con el uso de las TIC.	14) Favorecedor del trabajo colaborativo.
6) Actualizador de contenidos.	15) Facilitador de un aprendizaje experiencial.
7) Creador de hábitos y destrezas de búsqueda en la red.	16) Motivador de sus estudiantes.
8) Investigador.	17) Evaluador formativo.
9) Favorecedor de los conocimientos previos del alumnado.	18) Evaluador de su práctica educativa.
	19) Conocedor del uso educativo de las TIC.

Tabla 5. Funciones del profesor con las TIC. Fuente Cacheiro González (2018: 26-28)

No tienen que darse todas estas funciones pero sí la mayoría para que el proceso formativo sea óptimo, tratando de evitar que el docente sepa usar las TIC pero sin que estas formen parte de su práctica educativa (Cacheiro González, 2018; Cantón Mayo & Baelo Álvarez, 2011).

La formación inicial (del Castillo María Teresa & Gutiérrez Castillo, 2015; Llamas-Salguero & Macías Gómez, 2018; Luzón & Montes, 2018; Romero, 2004) y actualización del profesorado (Llorente, 2008), sobre todo metodológica, es fundamental para afrontar este proceso. A continuación veremos dos modelos para integrar las TIC en el aula.

Otros estudios como los de (Gallego Arrufat, Gámiz Sánchez, & Gutiérrez Santiuste, 2010) demuestran que es necesaria una formación adicional en TIC para el profesorado (E. J. Instefjord & Munthe, 2017) ya que uno de los problemas es la falta de dominio de la competencia digital para poderla ponerla en práctica en el aula (Álvarez, 2020; Arnheim, 1986; Grau Company, Álvarez Teruel, & Tortosa Ybáñez, 2015; Pérez Escoda et al., 2016; Pérez Escoda & Rodríguez Conde, 2016). La opinión de los estudiantes también tiene que tenerse en cuenta a la hora de realizar estudios de este tipo (García-Valcárcel Muñoz-Repiso & Tejedor Tejedor, 2017; Rubilar, Alveal, & Fuentes, 2017).

1.5.1 Tecnologías en la educación y formación del profesorado: el modelo TPACK y el SAMR

El TPACK, Technological Pedagogical Content Knowledge (Conocimiento Tecnológico, Pedagógico y de Contenido o Disciplinario), es un modelo de formación que trata de abarcar todos los tipos de conocimientos que se definen, es decir relativos a los contenidos disciplinares, que el docente realiza en clase, a la Pedagogía y a la Tecnología.

El TPACK (Cabero Almenara, Marín Díaz, & Castaño Garrido, 2015) se apoya en la idea formulada por (Shulman, 1986) sobre el análisis del Conocimiento Didáctico del Contenido (PCK). Para Schulman los docentes para desempeñar su labor docente deben disponer tanto de conocimientos didácticos como pedagógicos y la formación inicial y continua debería prever el afianzamiento de los mismos.

Sobre esta idea (Mishra & Koehler, 2006) formularon el modelo TPACK que reflexiona sobre la forma en la que los docentes pueden incorporar las TIC de forma eficaz y

conseguir que los alumnos tengan resultados significativos ya que los docentes necesitan desarrollar tres tipos de conocimiento para desempeñar su función: contenidos, pedagogía y tecnología (Cabero Almenara et al., 2015). Es decir, los profesores han de tener un conocimiento tanto general como específico del funcionamiento de las TIC; conocimiento de cómo transmitir sus conocimientos de manera eficaz y poseer unos buenos contenidos de su propia disciplina.

Por conocimiento tecnológico entienden el que los profesores poseen o deben de poseer sobre cómo las tecnologías pueden ayudar a desarrollar su labor docente. Este se refiere a las tecnologías más básicas como el vídeo y a las más avanzadas como el uso del blog, del wiki etc. (Cabero Almenara et al., 2015).

Este conocimiento tecnológico podemos desglosarlo en tres (Chai, Koh, & Tsai, 2013; Harris, Mishra, & Koehler, 2009; Koehler, Punya, & Cain, 2015):

- Conocimiento Tecnológico del contenido (TCK): los docentes necesitan no solo dominar la materia sino tener un conocimiento sobre cómo la tecnología puede mejorar su presentación y qué tecnologías son más eficaces para unos contenidos u otros.
- Conocimiento Tecnológico Pedagógico (TPK): el uso de la enseñanza puede cambiar y mejorar según utilicemos unas herramientas tecnológicas u otras.
- Saberes Tecnológico Pedagógico del Contenido (TPCK): es la forma eficaz y eficiente de enseñar con las TIC más allá del conocimiento aislado de ellos, es decir, de cómo pueden ayudar al alumnado y de cómo los alumnos aprenden etc.

Este modelo tiene una serie de implicaciones prácticas sobre todo en la parte relativa a la formación del profesorado y la investigación educativa (Cabero Almenara, 2014).

Respecto a la formación del profesorado este modelo nos ayuda a diseñar itinerarios para la formación inicial y continua de los docentes de forma estratégica y cíclica. Este marco también nos será muy útil a la hora de decidir la dirección de la investigación educativa que tiene que tener en cuenta la relación entre pedagogía, contenidos y tecnología y elaborar planes de investigación para afianzar o mejorar la implementación de las TIC en las aulas.

Cabero Almenara (2015) realiza una serie de reflexiones sobre la formación del profesorado y añade que no puede seguir realizándose como hasta ahora ya que se ha centrado

sobre todo en aspectos instrumentales y tecnológicos. Además introduce una forma nueva de concebir las tecnologías: TIC (tecnologías de la información y la comunicación), TAC (tecnologías para el aprendizaje y el conocimiento y TEP (tecnologías para el empoderamiento y la participación).

Los resultados de este modelo se han probado en numerosos estudios (Bowers & Stephens, 2011; Han, Eom, & Shin, 2013; Harvey & Caro, 2017; Öz, 2015) y puede adaptarse a cualquier materia o curso.

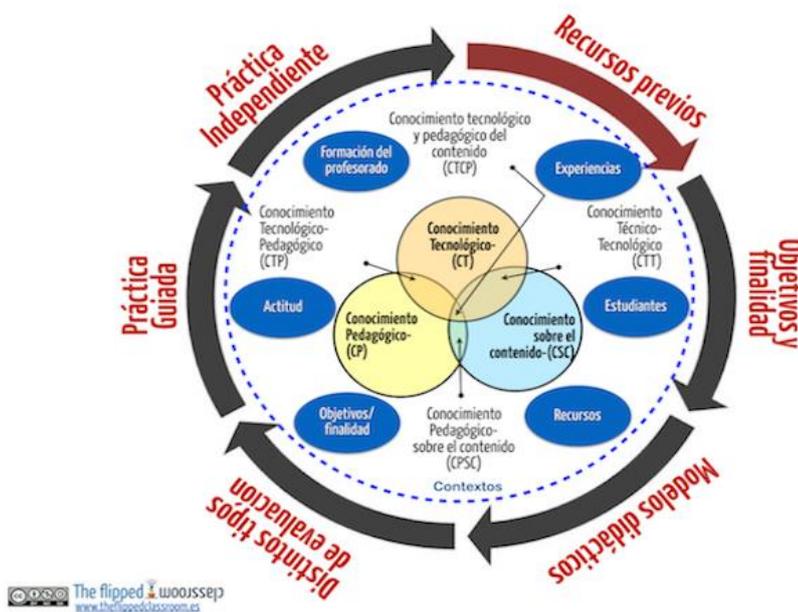


Ilustración 3. Modelo TPACK. Fuente: The Flipped Classroom

El Modelo SAMR

SAMR (Substitution, Augmentation, Modification, Redefinition), se refieren al proceso que se debería seguir para mejorar la integración de las TIC en el diseño de actividades didácticas. Ha sido realizado por Rubén Puentedura (2009) y se justifica en la necesidad de mejorar la calidad de la enseñanza y garantizar un sistema de promoción social que garantice la equidad (Hamilton, Rosenberg, & Akcaoglu, 2016; López García, 2015; Puentedura, 2009; Schrock, 2013; Vallejo, 2013).

Conectando el Modelo SAMR y la taxonomía de Bloom

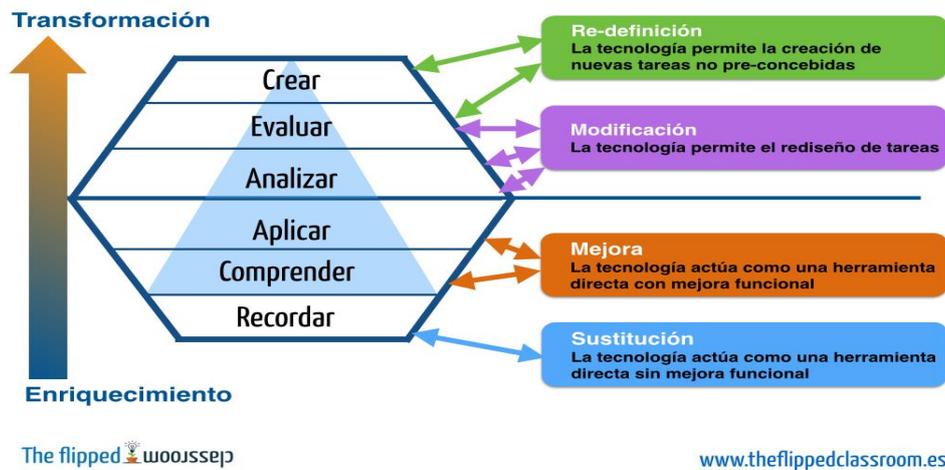


Ilustración 4. Modelo SAMR. Fuente: The Flipped Classroom

Prevé varios niveles del uso de la tecnología, el primero de **mejora**:

- **Sustitución:** es el nivel más bajo del uso de la tecnología, se sustituye una herramienta por otra sin que se produzca ningún cambio metodológico, por esa razón el efecto en el aprendizaje es mínimo. Por ejemplo: creación de un texto con Word o un mapa mental.
- **Aumento:** añaden modificaciones que facilitan la tarea pero sin cambio metodológico alguno, por consiguiente con efectos mínimos en el aprendizaje. Ejemplo: búsqueda de información utilizando un buscador.

El segundo estadio es el de **Transformación**:

- **Modificación:** se produce un rediseñamiento de la tarea con efectos significativos y se produce un cambio metodológico. Un ejemplo de una tarea significativa es la creación de un booktrailer.
- **Redefinición:** se crean actividades y ambientes de aprendizaje que no serían posibles sin el uso de la tecnología, por ejemplo: un proyecto del APB o de Etwinning son buenos ejemplos de esta fase.

En definitiva y concluyendo creemos que el TPACK (Windows et al., 2014) y el SAMR (Hamilton et al., 2016) son dos modelos que permiten integrar con éxito las TIC, el TPACK consiste en integrar los tres tipos de conocimiento: tecnológico, pedagógico y de contenidos para realizar actividades que contengan todos (Cabero Almenara, 2014; Cabero Almenara et al., 2015; Koehler et al., 2015; Stewart, Antonenko, Robinson, & Mwavita, 2013), además el TPACK contribuye al cambio metodológico (Koh, 2019; Koh, Chai, & Lim, 2017).

El **SAMR** por su parte, nos guía en las fases: sustitución, aumento, modificación y redefinición (López García, 2015; Vallejo, 2013).

Además no podemos olvidar la repercusión de la tecnología en el aprendizaje, actualmente estamos inmersos el Conectivismo o Conectismo de George Siemens (2004) que parte del individuo: “el conocimiento personal se compone de una red, la cual alimenta a organizaciones e instituciones, las que a su vez retroalimentan a la red, proveyendo nuevo aprendizaje para los individuos” (Belloch, 2013:4).

1.5.2 El estudio TALIS

TALIS (Teaching and Learning International Survey) es estudio internacional de enseñanza y aprendizaje que promueve la OCDE (Antonio, Sans-Martín, & Guardia-Olmos Triado, 2015; MECD, 2018; MIUR, 2018d; OECD, 2018).

Este estudio recopila las opiniones de docentes y directores que responden a una serie de cuestionarios relativos a aspectos como su formación docente; sus creencias y prácticas docentes; la evaluación de su trabajo, la retroalimentación y el reconocimiento que reciben; el liderazgo escolar, la gestión y otros aspectos. Este estudio quiere contribuir a la elaboración de indicadores internacionales que ayuden a los países a desarrollar sus políticas educativas en lo que se refiere al profesorado y el proceso de enseñanza y aprendizaje.

Se obtiene información sobre las siguientes áreas (MECD, 2018):

- El apoyo de un liderazgo escolar eficaz y compartido;
- Las posibilidades de formación inicial y en servicio;
- La opinión que la sociedad tiene de los docentes;

- Los procedimientos evaluativos ;
- Los varios tipos de prácticas docentes;
- El clima de los centros educativos.

Los datos extraídos se analizan para que sirvan en el desarrollo de políticas educativas que promuevan la carrera docente y la calidad de la enseñanza. El análisis transnacional de estos datos permite a los países identificar a países con retos similares y aprender del enfoque de sus políticas, esto es de especial utilidad en el caso de países vecinos como pueden ser España o Italia.

Es un estudio periódico. Se ha realizado ya en 2008, 2013, 2018 y se volverá a llevar a cabo en 2023.

1.5.1 Resultados TALIS en la formación docente y TIC

De la gran cantidad de información interesante que podemos deducir de este estudio, vamos a destacar sobre todo dos datos muy importantes para este trabajo; son los que se refieren al desarrollo profesional y concretamente al uso de las TIC. El estudio TALIS nos dice que:

Los docentes españoles tienden a mostrar índices de participación más bajos que la media en una serie de actividades de desarrollo profesional, que incluyen cursos, talleres, conferencias, formación continua. Sin embargo, tienen una participación más alta en actividades de investigación individual o colectiva (MECD, 2018:220)

En cambio, la participación a actividades de DP de los docentes italianos es una de las más bajas de la OCDE (75% Italia, 88% media TALIS). Representa una caída del 10% respecto al informe del 2008. Uno de los problemas para la escasa participación es la falta de incentivos (MIUR, 2018d).

En España los docentes revelan que las áreas donde tienen más necesidad de desarrollo profesional son las relacionadas con la adquisición de destrezas TIC aplicadas a la enseñanza (14, 1% en España y 18,5% en la media OCDE) y con el uso de las nuevas tecnologías en el lugar de trabajo (14% en España y 15,5% en la OCDE (Antonio et al., 2015).

En el caso de Italia los docentes revelan que es una de sus principales necesidades formativas tanto tu uso en la enseñanza como en el lugar de trabajo (35,9 Italia frente a 18,9% en el uso de las tecnologías para la enseñanza y 32, 2% frente a 17,8% en el lugar de trabajo). (MIUR, 2014, 2018d). Podemos ver una comparación entre las horas de formación dedicadas por los docentes de ambos países en la tabla número 6.

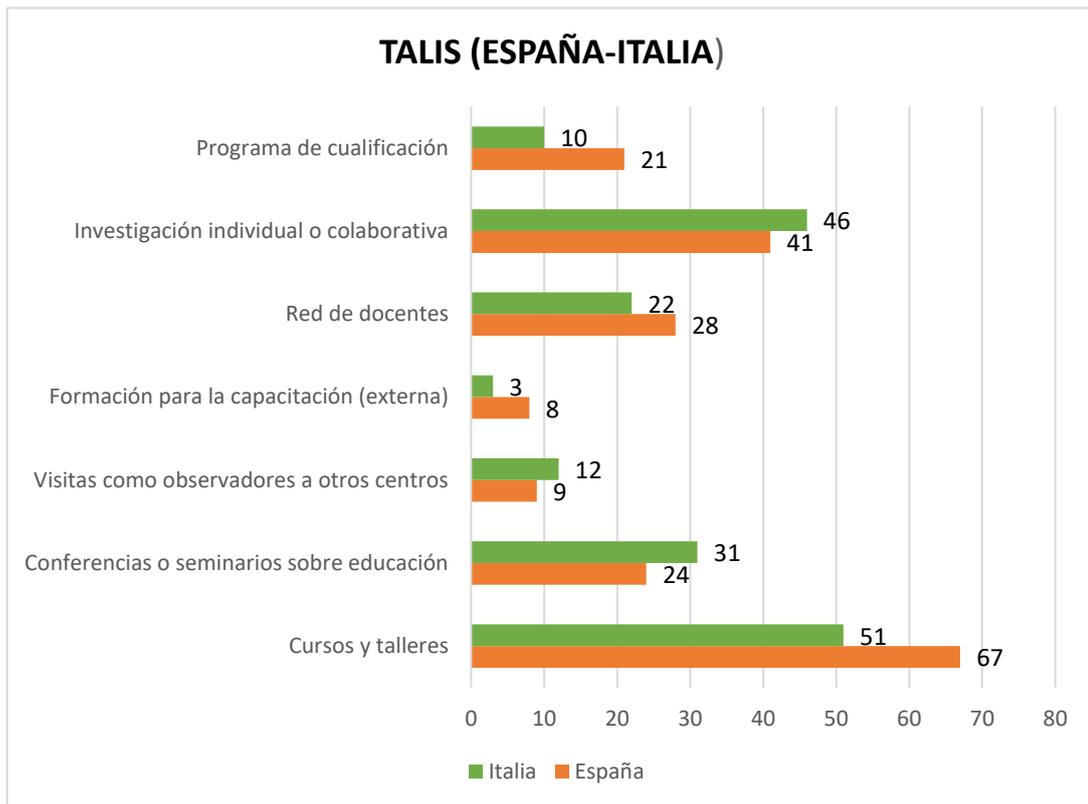


Tabla 6. Número de horas invertidas en desarrollo profesional de los docentes españoles e italianos. Elaboración propia a partir de MECD y MIUR.

1.5.3 SELFIE

SELFIE es la herramienta de evaluación para centros educativos, es el instrumento de autoevaluación que la Comisión Europea, contando con la colaboración de más de 70 expertos, ha actuado para ayudar a los centros educativos europeos en su reflexión sobre la implementación de las tecnologías digitales en sus políticas y prácticas educativas (European Commission, 2018; «Pilotaje de la herramienta SELFIE», 2017; School Education Gateway, 2017).

Basado en el Marco Conceptual para Organizaciones Digitalmente Competentes (Earp & Bocconi, 2017; Kamylyis et al., 2015) y a través de una serie de encuestas personalizadas dirigidas a la comunidad educativa SELFIE tiene en cuenta en un solo documento las aportaciones realizadas por profesores, alumnos y responsables de educación y da una imagen (selfie) de la situación del centro en un determinado momento por lo que se refiere a la integración de las TIC en todos los sectores: didáctica, administración etc.

La idea de este SELFIE (instantánea de la situación) a cuyos datos solo pueden acceder los responsables educativos es que se haga cada año para que los centros vean el progreso, los fallos, los puntos de fuerza etc. para que reflexionen y se produzca una mejora hacia unos procesos de enseñanza y aprendizaje propios de la era digital.

Razones para utilizar SELFIE (School Education Gateway, 2017):

- Una herramienta de evaluación ayuda a que los centros se miren a sí mismos y creen sus planes de futuro.
- La autoevaluación respeta las opiniones de los que intervienen del proceso educativo e incentiva una comprensión de los puntos de fuerza y las debilidades.
- SELFIE involucra a todas las personas clave del centro (director, profesores y estudiantes) para reflexionar y mejorar.
- El objetivo de esta herramienta es reflexionar sobre el progreso y no lograr la excelencia, no todos los centros pueden llegar al máximo en los indicadores SELFIE).
- SELFIE es personalizable para cada centro educativo.

Desde septiembre de 2017 más de 400 centros de países europeos como España, Italia, Bélgica, Dinamarca, Irlanda, Grecia, Chipre, Malta, Finlandia y Reino Unido están participando o han participado en programas piloto de SELFIE.

1.6 La enseñanza on line y mixta

La enseñanza on line y/o mixta (Área & Adell, 2009; Aretio, 1987; Koper, 2009) posee grandes diferencias con la presencial y así debe afrontarse; sin embargo, esto no es óbice para que pueda ser de una gran calidad, además, para muchos docentes y adultos este tipo de formación es la que mejor o la única que se adapta a sus exigencias laborales y familiares, por lo tanto podemos afirmar que:

el futuro de la formación docente tendrá que abordar el aprendizaje ubicuo: la posibilidad de acceder a la información en cualquier lugar o cualquier momento, la interacción con pares y expertos eruditos y oportunidades estructuradas de aprendizaje desde una variedad de fuentes. La brecha entre el aprendizaje formal e informal desaparecerá. A menudo este aprendizaje será “ajustado al tiempo”, anclado a las necesidades de una cuestión, un problema o una situación inmediata. Con él, el control de cuándo, dónde, cómo y por qué uno está aprendiendo estará en mayor medida en manos de los alumnos, y el enfoque motivacional de aprendizaje se reorientará desde el “aprendo ahora, (quizá) lo usaré más adelante”, hacia a las necesidades y propósitos que el estudiante tenga en el momento (Burbules, 2012:4).

Al hablar de enseñanza mixta incluimos la modalidad Blended Learning como una modalidad de formación on line (Bosch, Mentz, & Reitsma, 2019; Dickfos, Cameron, & Hodgson, 2014; Owston, Wideman, Murphy, & Lupshenyuk, 2008).

El aprendizaje on line o e-learning (Stokes, 2004), por lo tanto, podemos definirlo como una formación en la que los procesos de enseñanza-aprendizaje van a tener lugar a través de internet gracias a un entorno virtual, una plataforma como Edmodo, Moodle, Classroom, en otras palabras: “un concepto que cubre las actividades de enseñanza/aprendizaje en los dominios cognitivo y/o psicomotor y afectivo de un aprendiz individual y una organización de apoyo. Se caracteriza por una comunicación no-contigua y puede ser llevada a cabo en cualquier lugar y en cualquier tiempo, lo que la hace atractiva para los adultos con compromisos sociales y profesionales” (Holmberg, 1989:168). Adell y Sales (2000) la caracterizan como educación a distancia a través de un ordenador.

La enseñanza a distancia o e-learning (Cabero Almenara, 2006) se está instituyendo en cada vez más centros sobre todo de educación superior (Dumford & Miller, 2018), también en su versión blended (Bosch et al., 2019; Castro, 2019; Falcinelli, Floriana y Laici, 2006), asimismo podemos encontrar experiencias como las del ciber colegio (Rendón Urrea, 2005) de educación básica y media.

Enseñar a distancia (Bates, 1991) tiene una serie de implicaciones ya que vamos a utilizar la red y las herramientas tecnológicas para realizar las tareas que normalmente haríamos con papel y bolígrafo en el aula. Internet y las TIC nos van a permitir acceder a una gran cantidad de información y realizar actividades diferentes, pero al no tener esa relación presencial, directa, tendremos que buscar medios para que los estudiantes estén motivados y participen.

La clave es internet que nos ofrece la posibilidad de colaborar on line, incluir todos los recursos de la red, asimismo, el tiempo y el espacio son relativos ya que podemos acceder al aprendizaje desde cualquier lugar o dispositivo y en cualquier momento (Carrasco, 2019).

En la creación de una propuesta formativa hay que cuidar especialmente el diseño instruccional (Chaves Hidalgo & Umaña Mata, 2017; Díaz Díaz & Castro Arévalo, 2004; Madoz, 2009; Mao, 2003; Martínez Rodríguez, 2009; Umaña Mata, 2010), el modelo ADDIE (Branch, 2010; Hishamudin, 2016; Military & Molenda, 2003; Molenda, 2003) y el TPACK (Chai et al., 2013; Harrington, Driskell, Johnston, Browning, & Niess, 2019; Harris et al., 2009) son dos de los más conocidos.

En la enseñanza a distancia el papel del alumno y del profesorado van a ser muy distintos (Martínez Uribe, 2008):

- En el aula **presencial** el docente va a ser el mediador principal del aprendizaje, el aprendizaje se producirá por una interacción síncrona entre profesor alumno y tendremos el apoyo de unos determinados materiales como el libro de texto. El alumno adquiere el conocimiento.
- En un **contexto virtual** la relación no es directa, sino que interactuamos con un dispositivo u ordenador. Por lo tanto el papel del profesor va a ser el de facilitador que tendrá que comunicarse con el estudiante de forma asíncrona (con email, foros,

etc.) o síncrona a través de la videoconferencia con Meet o Zoom. La comunicación síncrona normalmente no será de clases magistrales como ocurre en la presencial sino más bien de aclaración de dudas, seguimiento o explicación de un tema puntual.

Los materiales van a ser recursos multimedia como texto, infografías, vídeos, podcast etc. En este contexto el alumno construye su conocimiento. Podemos ver una comparación entre ambos sistemas en la siguiente tabla, nº7.

El papel del alumno, por consiguiente, cambia y ahora es el centro de la formación. Por estudiante virtual “no nos referimos necesariamente al estudiante en un curso o en una formación 100% a distancia, sino a un estudiante que en el marco de su proceso formativo se encuentra en un entorno digital, tanto si es una única actividad complementaria en un curso presencial como si es un curso completamente virtual”(Gros, 2011:41). Los estudiantes tienen que desarrollar competencias para comunicarse y aprender desde cualquier lugar a través de las herramientas digitales.

El papel del profesor, como hemos introducido, también es diferente (Alonso Díaz & Blázquez-Entonado, 2009) que en la enseñanza presencial y deberá aunar las siguientes competencias:

- Tecnológicas: tendrá que dominar los instrumentos básicos como una plataforma, email, chat, foros, etc.
- Didácticas: capacidad de adaptarse a nuevas formas de enseñanza, diseñar entornos virtuales de aprendizaje, capacidad de crear materiales y tareas significativas para los alumnos.
- Tutoriales: capacidad de seguimiento del progreso de cada alumno proporcionando un feedback, habilidades de comunicación y mentalidad abierta para aceptar propuestas y realizar reajustes (Castaño Garrido, 2003).

Respecto a este último aspecto, tenemos que añadir que en los entornos virtuales (EVA) la tutoría virtual tiene que hacer frente a nuevos desafíos y problemáticas que no se presentarían en un entorno presencial o tradicional y según cómo se afronte tendrá efectos diferentes sobre los discentes (Sansone, Ligorio, & Buglass, 2018). Los espacios on line se

configuran como lugares que facilitan las interacciones entre el profesor y el alumno o participante de la actividad formativa donde el papel del tutor o docente del curso cambia respecto al entorno tradicional (Llorente Cejudo, 2007).

Dimensiones	Aula tradicional (presencial)	Aula virtual (a distancia)
Lugar	Profesor y alumnos están en una clase física.	Profesor y alumnos están on line desde su casa. Comunican entre ellos a través de herramientas virtuales.
Tiempo	La duración de la clase, 50-60 minutos 2-3 veces a la semana.	Los alumnos deciden cuando conectarse, revisan los materiales de forma independiente.
Espacio	El profesor y los alumnos están en clase. Los alumnos toman apuntes o el profesor les da materiales.	Todos los recursos y materiales están on line a disposición de los alumnos.
Tecnología	Un proyector o una pizarra digital o tradicional permite al profesor mostrar a los alumnos la materia.	Los alumnos tienen a su disposición varios tipos de materiales: texto, vídeos, imágenes, infografías a las que acceden a través de su navegador.
Interacción	Profesores y alumnos interactúan cara a cara y en el momento.	La comunicación tiene lugar normalmente de forma asíncrona a través de emails, foros. Existe la posibilidad de que sea síncrona a través de la videoconferencia.
Control del alumno	Los discentes no controlan el orden de los materiales en la clase. No se suelen repetir las clases.	El discente puede controlar el orden en el que accede a los materiales y verlos tantas veces como quiera.
Evaluación	Suele ser sumativa a través de pruebas o exámenes presenciales.	Hay que priorizar la evaluación continua con sistemas diferentes a los tradicionales. Evaluación de trabajos, debates en foros, pruebas on line etc. El feedback es fundamental.

Tabla 7. Diferencias educación tradicional y on line. Fuente: (Piccoli, Ahmad & Ives, 2001). Interpretación libre.

En esta línea (Adell y Sales, 2000) establecen una clasificación de los nuevos roles del profesorado virtual que tiene en cuenta las nuevas necesidades del alumnado virtual:

- Diseñador del currículum: tiene que diseñar el curso, seleccionar los contenidos y planificar las diferentes actividades, recursos, etc.
- Proveedor de contenidos: se encarga de crear los materiales personalizados según el tipo de alumnado
- Tutorización: el tutor será un facilitador del aprendizaje.
- Evaluador: del proceso de formación y del aprendizaje de los discentes.

- Técnico: tiene que proporcionar asistencia a los alumnos ante las posibles dificultades de tipo técnico que se van a encontrar al principio (entrar en la plataforma) como en el desarrollo del mismo.

Para (Llorente Cejudo, 2007) que sigue a (Cabero Almenara, Julio Llorente Cejudo, 2007; Cabero Almenara, 2004) el tutor virtual desempeña unas funciones:

- Organizativa
- Académica
- Técnica
- Orientadora
- Social

Las diferentes competencias del tutor on line que hemos realizado en esta propuesta formativa podemos verlas en la tabla 8.

Por lo que respecta a la creación y selección de los materiales (Cabero-Almenara & Gisbert Cervera, 2005) para la enseñanza on line tienen que seguirse unos criterios (Camacho Zúñiga, Lara Alemán & Sandoval Díaz, 2014):

- Lo primero es seleccionar los contenidos.
- Seleccionar la herramienta para presentar tales contenidos.
- Elegir los materiales: vídeos, tutoriales, enlaces, textos, imágenes, infografías.
- Crear materiales que tengan una coherencia y orden, utilizar un guion para los vídeos.
- Materiales que prevean una práctica.

A la hora de crear las actividades hay que tener en cuenta que “las e-actividades nos ayudarán a que los alumnos dejen de ser pasivos y se conviertan en activos, y al hecho de que el aprendizaje no se refiera exclusivamente al almacenamiento memorístico de la información, sino más bien a su reestructuración cognitiva; en definitiva, debemos llevar a cabo verdaderas acciones de e-learning y no de e-reading” (Cabero, 2006:8).

Lo mismo ocurre cuando buscamos recursos educativos en línea para utilizar en nuestras actividades en línea o como complemento de ellas, tenemos que privilegiar aquellos con un buen diseño instruccional que promuevan una metodología aplicada al aprendizaje y que no sean no simples lecturas (Juškevičiene & Kurilovas, 2014).

Funciones	Competencias
Organizativa	Realizar el cronograma de las actividades, de los diferentes módulos y el proyecto final. Explicar las normas de funcionamiento del curso
Académica	Dar información sobre los contenidos del curso. Responder a las dudas de los alumnos. Evaluar sus trabajos. Rediseñar el curso según las necesidades.
Técnica	Resolver las dudas y problemas técnicos de los participantes. Utilizar el correo electrónico u las videoconferencias para la tutorización. Dar asistencia técnica cuando sea necesario
Orientadora	Ser guía y orientador del participante Asegurarse de que van progresando adecuadamente. Motivar a los participantes. Dar retroalimentación para mejorar.
Social	Dar la bienvenida a los participantes Dinamizar los foros Estimular la participación Proponer actividades o temas de interés.

Tabla 8. Funciones del tutor virtual. Modificada de Llorente Cejudo (2007)

Entre las actividades que se pueden realizar on line destacamos (Cabero-Almenara & Román, 2006):

- 1) La creación de productos multimedia como vídeos, presentaciones, podcast.
- 2) Búsqueda de información.
- 3) Aprendizaje colaborativo
- 4) Estudio de casos
- 5) Aprendizaje conceptual
- 6) Análisis de documentos o imágenes
- 7) Discusión en foros
- 8) Investigación
- 9) Presentaciones de los estudiantes

A la hora de diseñarlas tenemos que tener presente las características del alumnado (edad, nivel, etc.), que sean actividades útiles, motivadoras y tener en cuenta las posibilidades

que nos ofrecen las TIC para su realización etc. (Cabero-Almenara & Román, 2006). También debemos considerar primero qué tipo de actividad queremos realizar y después elegir la herramienta, cuanto más flexible mayores posibilidades pero más dificultad para usuarios menos expertos (Avella-Ibáñez, Sandoval-Valero, & Montañez-Torres, 2017).

Para la creación de contenidos y de actividades para los alumnos on line o en modalidad Flipped Learning o simplemente en blended learning podemos ver una serie de propuestas en el siguiente capítulo.

La evaluación on line también es diferente, se tendrá que dar mayor peso a la evaluación formativa, utilizando actividades como foros, debates, trabajos, actividades. Con esta evaluación observaremos el crecimiento del discente destacando sus puntos fuertes.

Asimismo podremos recurrir a la autoevaluación con el objetivo de que el estudiante alcance el máximo aprendizaje. Esta autoevaluación podremos realizarla a través de cuestionarios, aplicaciones como Epuzzle, Playposit, Socrative etc. Gracias a ella el estudiante se implica en su propio proceso de aprendizaje y aumenta su motivación.

Además podemos insertar la coevaluación dentro de actividades cooperativas o colaborativas que van a fortalecer las estrategias de aprendizaje y analizar el progreso de los alumnos y profesores para producir mejoras en la “clase” (Camacho Zúñiga et al., 2014). En la tabla siguiente, nº9, podemos ver cómo es la educación actual según el grado de integración de la tecnología, actualmente conviven en nuestro sistema educativo clases frontales sin tecnología con clases completamente on line.

El continuum de la Educación Actual				
1.- Clase Frontal, Cara a cara tradicional	2.- Clase con ayudas Tic para la clase	3.- Clase invertida (Flipped learning)	4.- Clase híbrida	5.- Clase completamente online
Sin Tecnología	Por entregas			Sólo a través de la infraestructura tecnológica.
<i>De menor a mayor involucramiento de la tecnología.-</i>				

Tabla 9. La educación actual. Fuente: Carrasco (2019)

Cuando evaluamos en la enseñanza on line es fundamental realizar un feedback o retroalimentación eficaz, es decir, no limitarnos a una nota o un juicio de valor. Éste debería tener las siguientes características principales (Wiggis, 2012), tiene que hacer referencia a unos objetivos, ser tangible y transparente, tiene que impulsar a la acción, ser sencillo de entender,

ser oportuno, ser constante y consistente, simple de entender, ser enfocado, proactivo y descriptivo. Lo más importante es que para que sea eficaz el alumno tendrá que implementarlo en su aprendizaje para mejorar sus tareas. Para realizarlo en un ambiente virtual nos serviremos de los medios tecnológicos como emails, foros, tabloneros virtuales, mensajes audio, vídeo etc.

La enseñanza on line puede incluir un facilitador o no, on line es solo una forma de entrega no una metodología. En la enseñanza on line se pueden adoptar multitud de metodologías y puede ser tan buena, mejor o peor que la enseñanza presencial, todo dependerá del profesor como sucede en la presencial (Bates, 2015; Carrasco, 2019).

Esta enseñanza a distancia (on line o mixta) puede tener varias formas aunque la más habitual y acreditada es aquella con un diseño instruccional basado en una plataforma LMS que nos permite la creación de una red educativa con, por ejemplo, Moodle, Edmodo, Classroom, por citar las más comunes.

Se organiza en bloques o módulos de estudio, las evaluaciones se diseñan de acuerdo con los objetivos al igual que los materiales (vídeo, pdf, presentaciones...). La LMS dará estructura al curso y permitirá la interacción profesor/tutor-alumnos/participantes. En el caso de que haya vídeos estos nunca deberían ser superiores a los 10 minutos (Carrasco, 2019; Santiago, 2017; Tourón, Santiago, Díez, & Díez, 2010).

La formación virtual u on line también es un instrumento muy útil para la formación del profesorado y la UE (Comisión de las Comunidades Europeas, 2001), hace hincapié en la formación a distancia como la formación del futuro (Comisión de las Comunidades Europeas, 2002) y para los educadores: Educación y Formación 2010 (Comisión de las Comunidades Europeas, 2003) y Apertura a la educación (Comisión Europea, 2013). A pesar de esto a menudo se encuentran modelos de formación del profesorado a través de plataformas digitales donde la formación es una reproducción de conocimientos que imparten los expertos. Faltan modelos alternativos donde el profesor además de los conocimientos reciba las herramientas para la observación, reflexión y toma de decisiones que le hagan ser el verdadero protagonista de su aprendizaje (Bravo & Pablos Pons, 2005).

Continúan Bravo & Pablos Pons (2005:8) diciendo que:

la formación docente basada en redes de aprendizaje virtual se asume y se desarrolla en base a dos ejes: “La construcción social del aprendizaje en la red” y “la formación del profesorado en centros mediante la creación de redes de aprendizaje”. Este modelo de formación parte de la creación de comunidades docentes de aprendizaje colaborativo como base para la formación permanente del profesorado. Las redes de aprendizaje y formación virtual aportan marcos en los que los profesores a través de su participación, implicación y colaboración con otros profesores construyen colectivamente conocimiento sobre currículo y TICs. Este formato se apoya en la idea de que el aprendizaje es un proceso intrínsecamente social, basado en la interacción y cooperación entre personas y que pasa, en buena parte, por la participación junto con otros en situaciones reales en las que se pone en juego y se utiliza de forma funcional y auténtica el conocimiento. Los procesos de aprendizaje y formación pueden adoptar formas diversas, como la elaboración de proyectos, el análisis de casos, la resolución de situaciones problema o la presentación de productos que serán expuestos públicamente.

Las redes de aprendizaje, por tanto, son entornos de aprendizaje en línea que contribuyen al desarrollo de las competencias de sus participantes que colaboran y comparten información. Para (Sloep & Berlanga, 2011) las redes de aprendizaje están diseñadas para que enriquezcan el aprendizaje y su utilidad es innegable en los contextos de educación formal como centros educativos y universitarios.

Los usuarios de una red pueden (Sloep & Berlanga, 2011):

- 1) Intercambiar su conocimiento con otras personas.
- 2) Trabajar de forma colaborativa.
- 3) Crear grupos para trabajar, debatir etc.
- 4) Recibir ayuda de otros usuarios para resolver dudas etc.
- 5) Evaluarse ellos mismos y evaluar a otros (peer to peer) (Sloep & Berlanga, 2011)

Como vemos, la enseñanza virtual puede aplicarse a todos los contextos formativos tanto de adultos, adolescentes como en la formación del profesorado. En las fechas de revisión de esta tesis nos hallamos inmersos en una situación que obliga a trasladar toda didáctica presencial a la virtual por la crisis del coronavirus. Esta situación que podía ser más sencilla para los universitarios, muchos de ellos ya acostumbrados a interactuar

con EVAs, ha originado no pocas dificultades en primaria y secundaria donde docentes, donde padres y alumnos se han visto catapultados, sin organización ni formación, a la enseñanza on line de un día para otro. En el vademécum de (Piras, 2020) se dan una serie de indicaciones que son aplicables a toda formación on line, entre ellas destacamos:

- Video lecciones: en el sentido de mantener el contacto con los alumnos (primaria y secundaria) son necesarias pero no tienen que ser omnipresentes. Es necesario mantener el contacto que puede realizarse por otros medios asíncronos: vídeos grabados, mensajes, podcast. “Debemos utilizar estas tecnologías para innovar y no para reproducir modelos tradicionales poco efectivos, abusando de los recursos sincrónicos (como videoconferencias) en desmedro de los asincrónicos (página web, e-mail, foros de discusión, etc.)”(Yuste-Tosináis, Alonso-Díaz, & Blázquez-Entonado, 2012:161).
- Hay que programar actividades para que los estudiantes sean autónomos y trabajen en autonomía. Los trabajos que realizan los alumnos tienen que ir acompañados de un feedback que puede realizarse en videoconferencia o por mensajes, foros...
- Evaluación: es necesario evitar las prácticas tradicionales y privilegiar la evaluación continua y formativa, es decir la finalizada a ver los puntos fuertes y débiles del alumnado utilizando herramientas asíncronas como foros, cuestionarios, trabajos o sincrónicas como la chat, videoconferencia, encuestas... (Yuste-Tosináis et al., 2012).
- Evitar las prácticas tradicionales on line: por ejemplo, evaluar oralmente a los alumnos porque no se pueden realizar exámenes presenciales. Es necesario encontrar formas alternativas y abandonar la idea de que saber quiere decir aprender de memoria.
- Cooperación entre docentes (Iglesias Alonso & Lezcano Barbero, 2012), es más necesaria que nunca, es necesario abandonar el individualismo tan presente en la escuela secundaria italiana y española.

- Flexibilidad: los docentes no pueden intentar reproducir las clases ordinarias, es decir las video lecciones serán el 30-40% del tiempo normal y cuando sean necesarias.

Por último y para concluir según las investigaciones realizadas hasta ahora no se encuentran grandes diferencias entre una modalidad u otra de entrega y comparando la presencial con la on line concluyen:

En estudios experimentales y cuasiexperimentales recientes en los que se contrastaron las combinaciones de instrucción en línea y presencial con las clases presenciales convencionales, la instrucción combinada ha sido más eficaz, lo que justifica el esfuerzo necesario para diseñar y aplicar los enfoques combinados. Cuando se utiliza por sí sola, la enseñanza en línea parece ser tan eficaz como la instrucción convencional en el aula, pero no más (Means, Toyama, Murphy, Bakia, & Jones, 2010:28).

“El e-learning, entendido desde el enfoque tecnológico a que hacíamos referencia anteriormente, no ha cumplido las promesas de éxito que parecía ofrecer. El fracaso no está en el uso de las TIC a distancia ni en lo sofisticado de las herramientas, sino en el diseño pedagógico mejor en la ausencia de ese diseño” (Salinas Ibáñez, 2004:5).

CAPÍTULO 2. LA INNOVACIÓN EDUCATIVA CON TIC: UN CAMPO EN EVOLUCIÓN.

2.1 Innovación metodológica con TIC: perspectivas actuales.

En la actualidad existen un gran número de nuevas propuestas de metodologías activas, mientras que la mayoría pueden implementarse con TIC, para otras la tecnología es condición sine qua non para su realización.

Haremos una breve panorámica sobre las tendencias educativas más actuales más conocidas, existen otras, quizás incluso mejores o más interesantes, pero este no es el objetivo de este trabajo, por eso, nos centraremos en las que necesitan de la tecnología para poderse realizar.

Las TIC, actualmente, nos ofrecen una serie de recursos para trabajar en el aula (Osés, 2017) como podemos ver en la ilustración 5.

Las tecnologías van a ir de la mano de la innovación metodológica que deseemos implementar en el aula como iremos desglosando a lo largo de este capítulo. La tecnología, sola, no produce necesariamente una mejora de los resultados académicos, si bien es cierto que los alumnos, aprendiendo a utilizarlas y con su uso, sacan partido de ellas aunque esto no se muestre en sus resultados académicos:

Mi hipótesis era que los estudiantes que tienen la tecnología en sus aulas han sido entrenados adecuadamente y tienen las habilidades necesarias para usarla en su beneficio. Sin embargo, la hipótesis no fue apoyada por mis hallazgos. Había una correlación entre la tecnología en las aulas y el entrenamiento de los estudiantes. Sin embargo, no se encontró ninguna correlación entre la tecnología en las aulas con las habilidades y las habilidades con el entrenamiento. Por lo tanto, se puede concluir que aunque los estudiantes han aprendido sobre la tecnología en las aulas, sin embargo su nivel académico no está relacionado con la tecnología presente en sus aulas (Tsinonis, 2018 :122).

Hoy en día, podemos constatar que cada vez hay mayor interés por la innovación educativa y su relación con las TIC:

El estudio de las innovaciones educativas ha atraído cada vez más atención en las investigaciones sobre educación en todo el mundo, ya que muchos países ya han emprendido reformas de la educación que tienen por objeto modificar tanto los objetivos como las prácticas en materia de educación. También existe una expectativa generalizada de que esas innovaciones puedan ser aprovechadas o apoyadas por el uso de la tecnología de la información y las comunicaciones en el proceso de aprendizaje y enseñanza (Law, Chow, & Yuen, 2005:5).

Pero cuando la tecnología se alía con las metodologías activas tenemos mejoras evidentes como podemos ver en (Pombo, Carlos, & Loureiro, 2017; Tapia Cortes, 2020) que concluyen que su integración contribuye a la alfabetización digital docente. Además, con la unión de ambas, se producen mejoras en las competencias digitales y el rendimiento del alumnado (Morosan, Dawson, & Whalen, 2017), llegando incluso a provocar transformaciones y mejoras considerables (Sutherland et al., 2004).

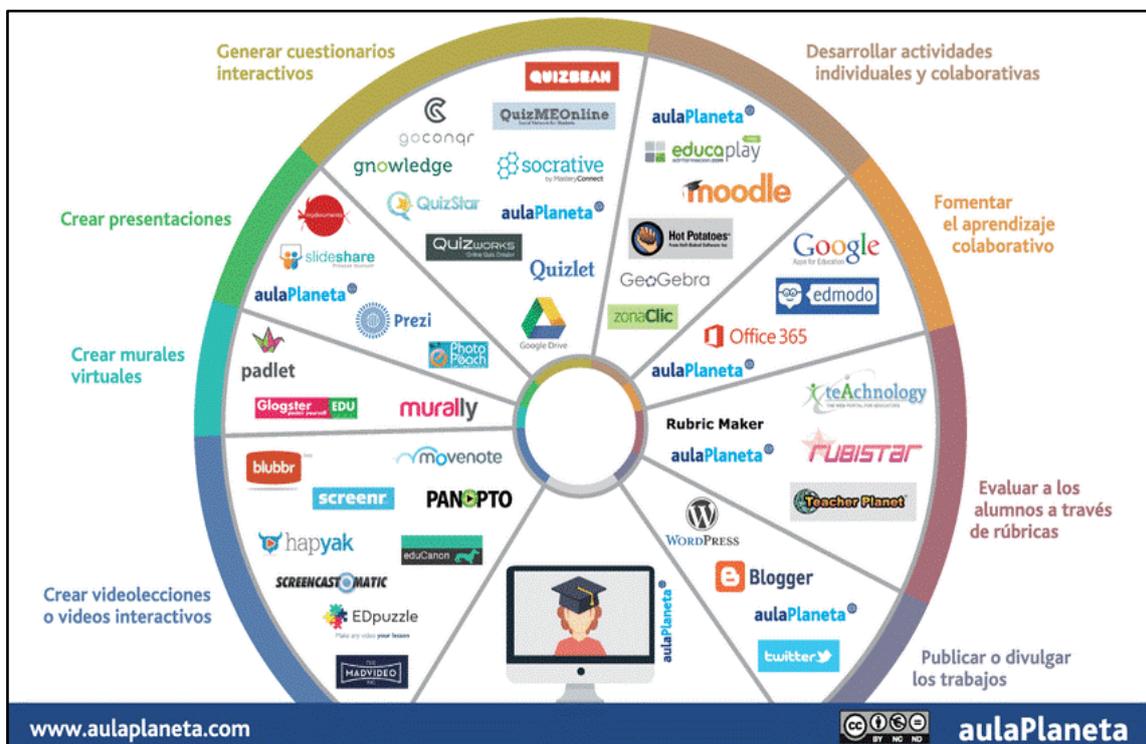


Ilustración 5. Herramientas TIC útiles para el docente. Fuente: Aula Planeta (2018)

2.1.1 Metodologías activas

En la enseñanza tradicional el profesor se presentaba como centro del proceso de aprendizaje, que transmitía sus conocimientos, y al alumno que los recibía. En este modelo, el discente es una mente en blanco que el docente debe moldear y no se tienen en cuenta sus necesidades, ni sus intereses, ni tampoco se consideran los procesos de reflexión sobre los conocimientos adquiridos. La información se encontraba en unos espacios muy concretos (escuelas, bibliotecas, universidades) mientras que ahora nos encontramos la información diseminada en otros lugares y con un acceso constante lo que puede suponer una gran dificultad.

La evolución del sistema tradicional hacia la realidad actual ha facilitado que surgieran nuevas propuestas pedagógicas que ponen al alumno en el centro de su propio proceso de aprendizaje, se alejaban de los métodos memorísticos para proponer estrategias que hagan perdurar el aprendizaje en el tiempo, el docente ya no estaba en el centro del proceso sino que era un facilitador y el alumno asumía un papel protagonista y responsable en su aprendizaje.

Podemos considerar una metodología activa cuando se dan las siguientes condiciones (Galvez, 2013):

- Es una enseñanza centrada en el alumno que tiene en cuenta sus saberes previos para que pueda relacionarlos y transformarlos en conocimientos nuevos.
- El discente tiene un papel activo y el docente es un facilitador en la construcción de nuevos aprendizajes.
- Es importante la experiencia, es decir, se aprende haciendo.

A continuación, vamos a presentar las metodologías activas más utilizadas en la actualidad. Somos conscientes de que nos encontramos con otras que por la naturaleza de este trabajo no tienen cabida, como pueden ser el aprendizaje servicio, el método del caso, la simulación o el contrato de aprendizaje, dada la investigación realidad.

Las metodologías activas tienen una base común y marcan tres diferencias principales respecto a la instrucción directa (Trujillo, 2016):

- El conocimiento es el resultado de un proceso compartido
- El papel del estudiante está relacionado activamente con procesos cognitivos de rango superior
- El papel del docente es el de crear la situación de aprendizaje que permita el desarrollo del proyecto.

En el Portal de Educación de la (Junta de Castilla y León, 2018b) encontramos una recopilación de las principales metodologías activas.

2.1.1.1 Aprendizaje Basado en Proyectos

Como dice (Sánchez, 2013) la falta de literatura científica respecto al ABP, hace que los que nos iniciamos en ello, tengamos muchas dudas sobre qué es exactamente y en qué se diferencia de otras metodologías activas u otros términos como "aprender haciendo", "aprendizaje basado en problemas", "aprendizaje basado en retos" pero veamos qué es exactamente el APB.

Por lo tanto, el aprendizaje basado en proyectos podríamos definirlo como un conjunto de tareas que implica al alumno en la planificación de su aprendizaje, donde trabajan de forma independiente y que termina con la resolución de una tarea o producto final que se expone públicamente (Jones, Rasmussen, & Moffitt, 1997). No hay que confundir trabajar por proyectos con trabajar con proyectos ya que en la metodología activa el proyecto no es el postre sino el plato principal (Larmer & Mergendoller, 2010:3-4) y tiene las siguientes características:

- Tiene como objetivo enseñar un contenido significativo.
- Requiere pensamiento crítico, resolución de problemas, colaboración y varias formas de comunicación.
- Requiere la investigación como parte del proceso de aprendizaje y creación de algo nuevo.

- Se organiza en torno a una pregunta de conducción abierta.
- Crea la necesidad de conocer el contenido y las habilidades esenciales.
- Permite cierto grado de voz y elección de los estudiantes.
- Incluye procesos de revisión y reflexión.
- Involucra a una audiencia pública.

El aprendizaje basado en proyectos forma parte de esa clase de metodologías activas como pueden ser: el aprendizaje basado en problemas, el aprendizaje basado en retos, el aprendizaje basado en tareas o el aprendizaje basado en el descubrimiento que, más allá de sutiles distinciones terminológicas, tienen una base común y marcan tres diferencias principales respecto a la instrucción directa (Trujillo, 2016):

- El conocimiento es el resultado de un proceso compartido
- El papel del estudiante está relacionado activamente con procesos cognitivos de rango superior
- El papel del docente es el de crear la situación de aprendizaje que permita el desarrollo del proyecto.-

El aprendizaje basado en proyectos al igual que el aprendizaje basado en tareas (Numan, 2002; Richards & Rodgers, 2003) tienen una vasta trayectoria en la educación y sobre todo en la enseñanza de idiomas, los proyectos Etwinning están basados en esta metodología.

El aprendizaje basado en proyectos puede definirse (Badía & García, 2006) como una metodología de enseñanza que organiza el proceso de aprendizaje entorno a la elaboración de un proyecto de forma colaborativa, es decir, en grupos de estudiantes, entendiendo como proyecto tanto el proceso como el resultado al que tienen que llegar el grupo de estudiantes.

Para Perrenoud (Reverdy, 2013:47) el aprendizaje basado en proyectos:

- es una empresa colectiva gestionada por el grupo clase; - está orientada a la producción concreta (en el sentido más amplio);
- induce un conjunto de tareas en las que todos los alumnos pueden participar y desempeñar un papel activo, que puede variar en función de sus medios e intereses; - fomenta el aprendizaje de los conocimientos y aptitudes de gestión de proyectos (decidir, planificar, coordinar, etc.);

- al mismo tiempo promueve el aprendizaje identificable (al menos después del hecho) incluido en el plan de estudios de una o más disciplinas.

En la guía para la formación del profesorado de (Gómez Penalonga, 2016) el aprendizaje basado en proyectos tiene dos características:

- El planteamiento de un proyecto que resuelva problemas de la vida real que los alumnos en equipo tienen que realizar (un producto).
- El proyecto tiene que estar completamente integrado en el currículo y las materias tienen que supeditarse a su resolución.

INTEF a través de Educalab, (2015), sostiene que el ABP es en estos momentos una de las metodologías activas más utilizadas y más eficaces del sistema educativo español.

En ella los alumnos llevan a cabo un proceso de investigación que finaliza con la respuesta a una pregunta, la resolución de un problema o la creación de un producto. Con esta metodología se pueden diseñar itinerarios de aprendizaje flexibles donde lo importante no es solo el producto final sino el proceso de aprendizaje y la adquisición de competencias clave.

Entre las competencias que va a desarrollar el alumno con el ABP están:

- La competencia comunicativa, los participantes de cada grupo tienen que comunicar entre ellos.
- Competencias sociales ya que es importante la colaboración y la organización entre los miembros de equipo.
- Aprender a aprender, el alumno tiene que analizar la información, procesarla, tomar decisiones para resolver el proyecto que normalmente ofrecerá varias soluciones.
- La competencia digital, si bien las TIC no son imprescindibles en el ABP van a tener un papel central en la comunicación del alumnado, en la realización y/o presentación del producto.

Aula Planeta (2015) nos sugiere como aplicar esta metodología en diez pasos:

1) Selección y planteamiento del tema o pregunta, este tema tiene que ser motivador para los alumnos y les permita desarrollar los objetivos cognitivos y las competencias que deseamos trabajar. A continuación, les planteamos esa cuestión general para que reflexionen sobre sus conocimientos previos y sobre las estrategias que tienen que adoptar.

2) Formación de equipos, de unos 3-4 alumnos cada uno con un papel y un perfil diferente.

3) Establecer el producto final, un folleto, una presentación. Proporcionarles una rúbrica con los objetivos que buscamos y su evaluación.

4) Análisis y síntesis, los alumnos tienen que buscar, entre las posibles, la mejor solución a la pregunta inicial.

5) Elaboración del producto

6) Presentación del producto

7) Respuesta colectiva a la pregunta inicial, reflexión del profesor junto con los alumnos.

8) Evaluación y autoevaluación.

Para implementar el aprendizaje basado en proyectos nos será muy útil haber experimentado con anterioridad estrategias del aprendizaje cooperativo y que nuestros alumnos estén acostumbrados a trabajar y cooperar en grupos con un papel y unas funciones determinadas.

Fernando Trujillo (2016) siguiendo las indicaciones de la National Academy Foundation & Pearson Foundation (NAF, 2011) nos da una serie de criterios de calidad de un proyecto de este tipo y que son:

- Autenticidad
- Conexión con adultos
- Exploración activa
- Aprendizaje aplicado
- Rigor académico
- Prácticas de evaluación de calidad

Ojeda, Rojas, & Trujillo (2016:82) indican las etapas fundamentales del APB que muy parecidas a las que proponía Aula Planeta.

1) Elegir una pregunta motivadora

- 2) Establecer los objetivos, competencias y contenidos del currículo que se van a trabajar
- 3) Definir el producto final (si es multimedia será más motivador y atractivo).
- 4) Formar equipos.
- 5) Planificar el proyecto y las fases de su desarrollo.
- 6) Investigar, analizar, negociar.
- 7) Organizar un proyecto mínimo que sea factible.
- 8) Realizar el producto.
- 9) Presentar el producto y diseminar los resultados obtenidos.
- 10) Evaluar y reflexionar.

Las TIC van a tener un papel primordial en esta metodología, de hecho y como veremos más adelante, junto con la Flipped Classroom van a formar una pareja muy bien avenida, las integraremos en las distintas fases como facilitadoras de los procesos, facilitaremos el “aprender haciendo” (Ojeda et al., 2016). Las tecnologías vamos a poder integrarlas en cada una de sus fases, los alumnos van a tener que trabajar de forma colaborativa y podremos guiarles en las herramientas TIC que podrán incluir: GoogleDrive, Onedrive, Dropbox, en la comunicación también podrán servirse de herramientas tecnológicas como Flock, WhatsApp, Slack, Telegram o incluso Facebook (Messenger).

En la fase de investigación podremos guiarles en algunos sitios o páginas de utilidad, en la elaboración del proyecto, las TIC generalmente van a tener un papel fundamental al igual que en la presentación del producto final. Por último, en la evaluación utilizaremos rúbricas que habremos elaborado de forma digital. Sin embargo, las TIC no tienen que limitarse a una presentación más bonita de un producto o actividad, tienen que llevar consigo un cambio metodológico y la creación de nuevos ambientes o nuevas actividades que comporten una mejora en la calidad educativa, impensable sin la aplicación de la tecnología.

Como por ejemplo, un mapa turístico interactivo con audios incrustados grabados por los alumnos.

La tecnología nos ayuda a relacionar los productos con las necesidades reales del alumnado, las TIC van a ser un elemento transversal, a veces protagonista, de la realidad cotidiana (Ojeda et al., 2016).

2.1.1.2 Aprendizaje Cooperativo

El aprendizaje cooperativo es una metodología didáctica que consiste en que los alumnos trabajen por grupos para maximizar su aprendizaje y el de los demás. El aprendizaje cooperativo ayuda a aumentar el rendimiento de los alumnos, establece relaciones positivas entre ellos y les proporciona experiencias para su desarrollo cognitivo, social y psicológico, (D. W. Johnson, Johnson, & Holubec, 2014).

No hay que confundir el aprendizaje cooperativo con el colaborativo que si bien tienen algunos aspectos en común, otros les separan aunque podemos decir que, en general, se complementan. La cooperación pone hincapié en el producto final mientras que la colaboración se centra en el proceso de trabajo.

Según Educalab (INTEF, 2019) podemos implementar el aprendizaje cooperativo en cinco pasos:

- Agrupar al alumnado: lo ideal son grupos heterogéneos de cuatro miembros, al principio se puede empezar con parejas y decidir la duración de esos grupos.
- Organizar el contexto de cooperación: estableciendo normas, distribuyendo roles a cada miembro del grupo (coordinador, supervisor, relaciones públicas etc.) y gestionándolos.
- Diseñar tareas cooperativas.
- Programar secuencias didácticas.
- Evaluar y autoevaluar la cooperación a través de rúbricas.

El aprendizaje cooperativo se puede implementar con diferentes técnicas, vamos a mencionar una, el jigsaw (rompecabezas) por habernos parecido muy interesante. Consiste en dividir la clase en grupos de 4-5 alumnos, se divide un tema en 4-5 partes, por ejemplo si elegimos la historia de los RRCC, un alumno puede preparar la economía, otro la sociedad, otro la política, otro la conquista de Granada etc. Cada alumno será experto en esa parte y se reunirá con los expertos de esa parte del resto de grupos que luego regresarán al original para enseñar al resto esa parte como si de un puzle se tratara. (Goikoetxea & Pascual, 2002).

Este método tiene cuatro fases (Trujillo & Ariza Pérez, 2006:28):

- 1) se introduce el tema,
- 2) exploración

- 3) informe y revisión
- 4) evaluación

Con el aprendizaje cooperativo vamos a trabajar competencias básicas como la comunicación lingüística, la competencia intercultural, la competencia social y ciudadana y, si integramos las TIC, la competencia digital.

Otro punto para tener en cuenta es que el profesor también debería trabajar de forma colaborativa con el resto de sus compañeros de centro o de otros centros.

Las TIC, aunque no son indispensables para implementar este modelo, nos van a facilitar las tareas y van a conseguir que estas sean más motivadoras para el alumnado, ya que van a quitarles cierta presión a la hora de relacionarse entre ellos, además de ayudarnos a gestionar el trabajo.

El aprendizaje cooperativo también puede introducir cambios en el uso de las TIC pero sobre todo introduce cambios en la estructura de la clase: de una estructura competitiva se pasa a una cooperativa (Slavin, 1980).

Aula Planeta nos presenta una serie de herramientas para implementar este método con ayuda de las TIC (Aula planeta, 2015).

Son útiles los entornos de trabajo como Google drive, office 365, Edmodo etc., herramientas colaborativas como Blogger, Wordpress, Wikispaces, Flock para colaborar on line en el proyecto o actividad.

Todas las que permitan hacer creaciones colaborativas como Padlet (muro virtual colaborativo), Symbaloo (tablero virtual), Stomboard (mapas mentales colaborativos).

2.1.1.3 Pensamiento Visible o Visual Thinking

Podríamos definirlo con una frase: si lo ves, lo entiendes y lo aprendes, consiste en hacer visibles las ideas. No es una metodología propiamente dicha sino una técnica o herramienta que merece la pena destacar ya que, aunque no se esté utilizando mucho todavía en el mundo educativo, son notables los efectos positivos que tiene sobre la retención de la información sobre todo si la combinamos con otra metodología activa donde el alumno esté en el centro del proceso de aprendizaje (Beittel & Arnheim, 1970; Hester & McKim, 1973; Moeller, Cutler, Fiedler, & Weier, 2013).

El concepto lo encontramos en la obra de Arnheim, (1971) y (1986), Pensamiento Visual.. Se basa en la creencia de que si comprendemos mejor los objetos, actividades y sus

relaciones podremos desempeñarlas con mayor eficacia. Esta herramienta se aplica también en el mundo laboral y en empresas como Apple o Google pero también ha llegado al mundo de las aulas. El Visual Thinking conlleva la interpretación de la realidad de manera sintética y estructurada lo que nos permite tener una visión global de la información y por ello lo aprenderemos de manera más eficaz. En otras palabras es enseñar a través de dibujos (Fernández-Rufete Navarro, 2018; Mollá, 2017).

En el siglo XXI la introducción del pensamiento visual en el aula nos va a permitir reducir la dificultad de la información que presentamos a los alumnos, vamos a potenciar su atención, fijar las estructuras y conceptos relacionados que van a poder ser retenidos a largo plazo y al final lograremos una comprensión plena del tema presentado. Además vamos a conseguir (Scolartic, 2016):

- que los alumnos potencien su creatividad
- que desarrollen un pensamiento crítico
- ayudar a la comunicación
- conseguir que los alumnos colaboren

En el aula podemos utilizar los materiales con la técnica del pensamiento visual de dos formas:

- haciendo que los creen los alumnos,
- que los cree el profesor.

En el segundo caso, el docente, normalmente con ayuda de las TIC va a crear una serie de mapas mentales, infografías, gráficos etc. que ayuden a los alumnos a sintetizar, asimilar y retener mejor la información de la clase.

Según Dan Roam (2010):

- mirar: te tema o el objeto que queramos presentar
- ver: las características comunes
- imaginar con los ojos de la mente, es decir imaginar toda la información junta y que tenga una relación, un sentido.
- mostrar: plasmamos la información anteriormente imaginada.

¿Cómo nos pueden ayudar las TIC para presentar nuestras clases de forma visual? A través de numerosas aplicaciones que nos permitirán crear mapas mentales como Popplet, Goconquer, Wisemapping, herramientas para crear infografías o gráficos, crear nuestros propios dibujos con Google draw y sobre todo tenemos a nuestra disposición Pinterest que es

una especie de gran red social donde encontraremos infografías, mapas mentales y dibujos que podremos utilizar en nuestras clases. Pinterest se organiza en tableros y podemos poner nuestras creaciones o buscar y “pinear” las de los docentes o personas que la utilicen. Otras herramientas útiles para hacer un visual thinking sin ser grandes expertos son Sparkol, Prezi o Powtoon. Podemos ver un ejemplo en la ilustración 6.

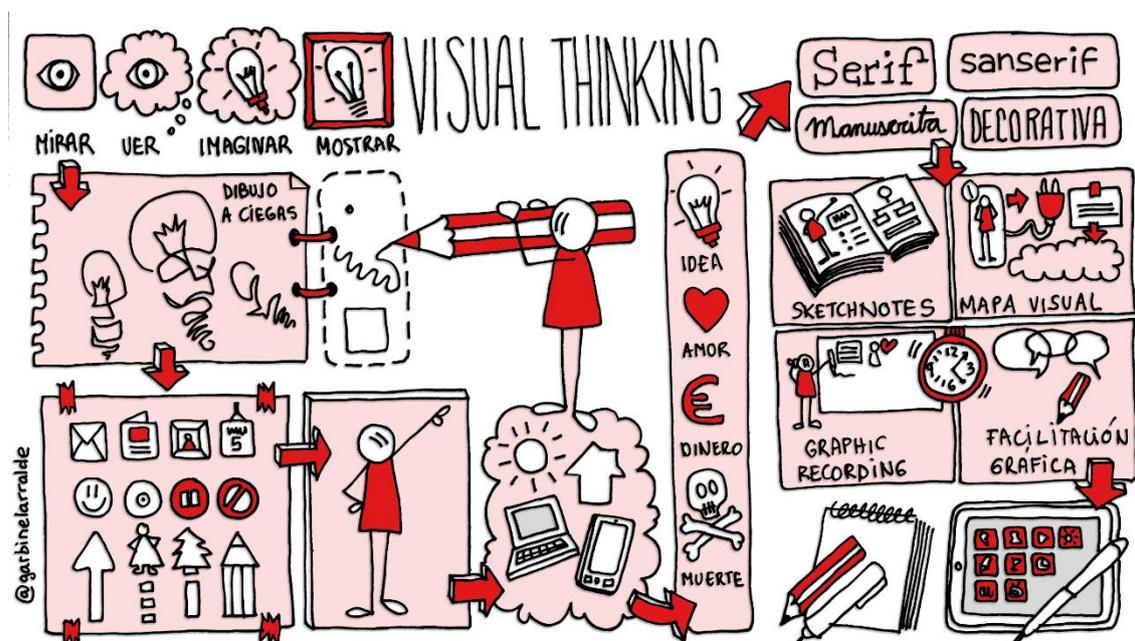


Ilustración 6. Visual Thinking. Fuente: ScolaTIC (2018)

2.1.1.4 Currículum Bimodal

El currículum bimodal es el resultado de las investigaciones del grupo DIM, Marqués & Álvarez (2014) y nos proporciona un marco de referencia fácil de aplicar para mejorar el rendimiento de los alumnos. Se trata de proporcionar al alumnado una formación relacionada con lo que le solicita la sociedad actual, incluye el desarrollo de la competencia digital (las TIC e internet) y se puede utilizar tanto para primaria como para secundaria y en cualquier asignatura.

El currículum bimodal no interfiere con el currículum oficial y su aplicación es sencilla, ya que el profesor tiene que programar dos tipos de actividades: las que el alumno tiene que saber y las que tiene que hacer. Para su implementación tenemos que seguir tres pasos (Marqués, 2012):

1-Para empezar, el profesor al principio de cada módulo, lección o curso prepara una lista con los conceptos/conocimientos mínimos que cada alumno debe aprender o memorizar, por ejemplo: los verbos en presente, los pronombres posesivos, un glosario de frases hechas, de vocabulario, los principales reyes de la edad moderna etc. y una lista con las actividades que el discente tiene que aprender a hacer, por ejemplo: describir tu jornada cotidiana, hacer una descripción física, hacer una línea del tiempo...

2-Cada profesor y dentro de una cuidada acción tutorial programará las actividades como considere conveniente y siguiendo la metodología que mejores resultados le dé: clase frontal, trabajos de grupo, exposiciones de trabajos, proyectos etc.

3-Evaluación: este es el aspecto fundamental del currículum bimodal, cuando los alumnos realicen las actividades de tipo práctico podrán contar con los apuntes, libros de texto, internet que es lo que se denomina memoria auxiliar. Mientras que para los exámenes de conocimientos básicos no podrán contar con los apuntes, serán exámenes de tipo tradicional. Podemos ver el esquema en la ilustración 7.

En la implementación del currículum bimodal es muy importante el uso intensivo de las TIC para desarrollar la competencia digital del alumnado. Además van a ser indispensables a la hora de elaborar las actividades de tipo práctico, deberán ser significativas y van a requerir el uso de internet para realizar búsquedas y aplicaciones que permitan el trabajo colaborativo. Cada estudiante podrá tener un cuaderno de tareas o portfolio personal que puede ser digital: un blog, una wiki. También podrán realizarse el blog o diario de la clase donde poner los materiales elaborados por el alumnado. Esta metodología se desconoce totalmente en el ámbito italiano y podría ser una buena opción por ejemplo para las clases de idiomas. Se me ocurre que los alumnos tengan como contenidos mínimos algunas partes de léxico y gramática y, en cambio, para desarrollar las competencias de expresión escrita, por ejemplo, cuenten con sus apuntes y libros.

Adoptar el currículum bimodal puede ser una iniciativa interesante para intentar luchar contra el fracaso escolar, como el grupo de investigación DIM ha comprobado. El alumno buscará y organizará los contenidos que tiene que aprender para luego utilizarlos en las actividades, se trata de poder trabajar en el aula con un entorno de aprendizaje más amplio que el tradicional (Marqués, 2012).



Ilustración 7. Currículum bimodal. Fuente: peresmarques.net.

Seguramente es una metodología que merece la pena probar porque seguramente, en algunas situaciones, se consiga mejorar la confianza y el rendimiento de los alumnos, además permite la incorporación de las tecnologías, el trabajo por proyectos y cooperativo y ese crisol de enfoques pedagógicos el que puede darnos buenos resultados.

2.1.2 Metodologías relacionadas con el m-learning

Denominamos m-learning o aprendizaje electrónico móvil a una metodología de enseñanza y aprendizaje que utiliza pequeños dispositivos como el smartphone, tabletas u ordenadores portátiles que tengan alguna forma de conectividad inalámbrica. Las características del m-learning están muy relacionadas con el u-learning (Ubiquitous Learning o aprendizaje ubicuo) que se refiere al aprendizaje que se apoya en las TIC y se puede realizar desde cualquier lugar (Santiago, Tralbaldo, Kamijo, & Fernández, 2015).

Según la UNESCO (2014) el aprendizaje móvil ofrece nuevos métodos modernos que apoyan el proceso de aprendizaje mediante el uso de dispositivos móviles. Además, este ente destaca que el aprendizaje móvil, personalizado, cooperativo y en su contexto tiene mayores ventajas que el aprendizaje tradicional y, además, se perfila como una posible solución

a los problemas que presenta. El aprendizaje móvil trae consigo una serie de ventajas (Giráldez, 2015) como:

- la portabilidad, el estudiante siempre tiene consigo su dispositivo con el cual realiza el aprendizaje
- su funcionalidad, nos permite crear y gestionar documentos orales, escritos etc., además disponemos de una amplia gama de apps que aumentarán la productividad del estudiante
- posibilidad de acceso a internet en cualquier momento y lugar sin tener que depender del wifi del centro escolar.

Además de estas ventajas podemos añadir que trabajar con dispositivos móviles aumenta la motivación del alumnado, nos da la posibilidad de realizar tareas colaborativas y podemos introducir elementos de gamificación como los juegos para hacer que el aprendizaje sea significativo y memorable.

Otros conceptos que tenemos que tener presente es el de e-learning que es lo que se conoce como enseñanza on line, completamente virtualizada, y el de b-learning (blended learning) que es semipresencial, este último modelo es el que adoptaremos para nuestro proyecto de investigación.

Las metodologías activas que hemos visto anteriormente, si bien tienen mayores probabilidades de éxito si las aplicamos o combinamos con las TIC, también podrían implementarse en el aula dejando un papel residual a la tecnología o prescindiendo de ella mientras que las que vamos a ver a continuación no pueden tener lugar sin la intervención de herramientas tecnológicas.

Veremos también como otras veces la mezcla de varias metodologías activas como pueden ser el Aprendizaje Basado en Proyectos y la Flipped Classroom dan lo mejor de sí cuando se combinan, mientras las utilizamos también usaremos estrategias del aprendizaje cooperativo para desarrollar un proyecto y recurriremos al Pensamiento Visual para afianzar o aclarar y presentar algunos contenidos por ejemplo. Normalmente en nuestra didáctica haremos una mezcla de varias de ellas ya que no hay un método “mejor” sino que como docentes tenemos que saber en qué momento y de qué manera aplicar las técnicas o

herramientas adecuadas a cada situación y en cada clase. Además, podemos afirmar que en la actualidad asistimos a una tendencia en favor de los dispositivos móviles como smartphones o tabletas (Giráldez, 2015). Sea como fuere, ordenadores o dispositivos móviles, la clave es la metodología (Adell, 2010).

2.1.1.4 Flipped Learning

Martín & Calvillo (2017) nos definen la metodología conocida como Flipped Classroom (FC) como la que “consiste en trasladar determinados procesos de aprendizaje –las explicaciones y la transmisión de contenidos– a casa, fundamentalmente a través de vídeos, presentaciones, audios, lecturas, etc., mientras que el trabajo que se realizaba tradicionalmente en casa se hace ahora en el aula bajo la supervisión del profesorado”. Es decir, vamos a invertir la estructura tradicional de las clases, el profesor deja de impartir lecciones magistrales o frontales, ya no es la única fuente de transmisión de contenidos sino que va a convertirse en un facilitador que guíe al alumnado en la adquisición de su aprendizaje.

Con este modelo, el profesor va a proponer en clase un proyecto o problema para resolverlo en grupos, realizará actividades de tipo colaborativo o cooperativo, debates etc. mientras que al alumno se le pedirá que vea vídeos o estudie el material en casa para liberar el tiempo en clase para realizar las actividades que hemos nombrado.

El profesor al liberarse del tiempo en clase puede centrarse en atender más personalmente a los alumnos dando respuesta a la diversidad y a las diferentes necesidades de aprendizaje.

Sin embargo, la Flipped Classroom (Bergmann & Sams, 2012; Fulton, 2012; McNally et al., 2017) o clase inversa, ilustración 8, no puede ser una sustitución del profesor con unos vídeos on line o un trabajo aislado sino que es una forma de aumentar el tiempo de interacción del profesorado con el alumnado donde el profesor es un guía que crea un entorno donde los estudiantes se responsabilizan de su propio proceso de aprendizaje y crea un aula donde los conocimientos están siempre a disposición de los alumnos y donde pueden conseguir una educación personalizada (Martín & Calvillo, 2017).

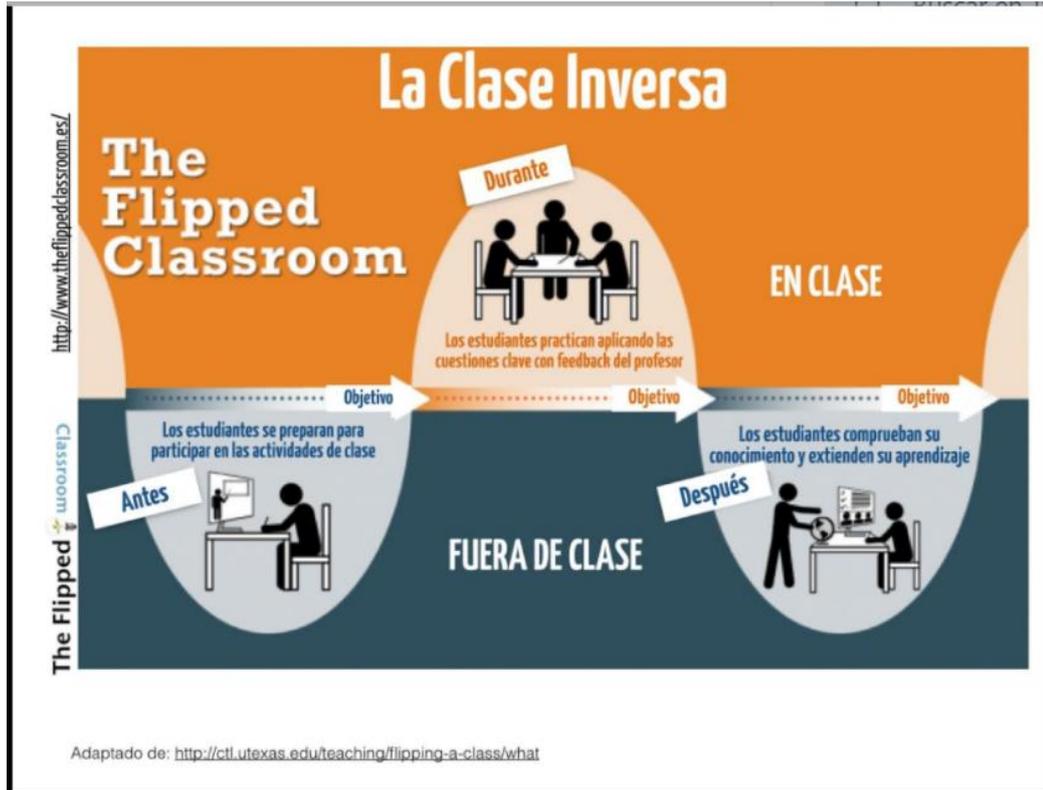


Ilustración 8. Flipped Classroom. Fuente: The Flipped Classroom (2018)

En los últimos años se ha producido una matización del concepto de Flipped Classroom a Flipped Learning ya que se trata de que el aula se convierta en un lugar donde se produzca un aprendizaje significativo y profundo a través de diferentes metodologías activas y técnicas. Dejaremos el término FC solo cuando nos limitamos simplemente a invertir la estructura del aula (Martín & Calvillo, 2017).

Es una matización reciente, pero importante ya que se podría implementar una simple inversión de la estructura de la clase sin ir más allá por diferentes razones mas si lo que de verdad buscamos es llegar a ese aprendizaje significativo hablaremos de aprendizaje invertido.

Uno de los temas más interesantes para comprender cómo tiene lugar el aprendizaje es profundizar sobre el desarrollo cognitivo, es decir, qué procesos realizan los alumnos para entender la información que les damos, para relacionarla con otros conocimientos y en definitiva, para asimilarla (Bergmann & Sams, 2012; Fulton, 2012).

Para ello nos remontamos a la famosa taxonomía de Bloom, ilustración 9 que ha sido actualizada y sigue siendo uno de los pilares básicos para cualquier educador. Esta taxonomía ha sido adaptada en 2008 a la era digital por Churches (López García, 2014).

La enseñanza del siglo XXI ya no tiene sentido sin el auxilio de las tecnologías, el profesor ya no es la base del conocimiento sino que la información se puede extraer de diversas formas, además, las actividades que podemos realizar gracias a las TIC son variadas, completas y contribuyen al aprendizaje profundo y significativo. Podemos hacer tareas y proyectos conectados con problemas de la vida real que de otra manera serían solo una utopía, podemos tener acceso a materiales auténticos que se revelan muy útiles en el estudio de las lenguas extranjeras, sin olvidar que cuando realizamos una tarea digital ponemos en marcha varias y diversas competencias aparte de la competencia digital. En la tabla 10 podemos ver unos ejemplos de cómo adaptar la taxonomía de Bloom a actividades que podemos realizar con las TIC, son solo unos ejemplos de la tabla realizada por Churches (Churches, 2008; Eduteka, 2008).

Para implementar en nuestras clases este modelo podemos seguir las indicaciones que nos dan en (Tourón, Santiago, & Díez, 2015).

Lo primero es decidir qué tipo de tecnología vamos a utilizar, lo recomendable y aconsejable es empezar utilizando herramientas sencillas para realizar los vídeos y realizar documentos colaborativos: Screen-cast-o matic y Drive pueden ser una buena opción. En la tecnología menos es más, es mejor elegir pocas herramientas pero que sean muy versátiles y nos permitan realizar numerosas actividades y productos multimedia.

Para continuar, tendremos que pensar dónde vamos a alojar los materiales para nuestros alumnos, YouTube, Vimeo o mejor aún si nos decidimos por una plataforma educativa como Edmodo, Classroom o Moodle que nos permita subir vídeos, archivos, infografías etc., de esta forma además conseguiremos crear una red de aprendizaje donde podremos interactuar con ellos y personalizar los materiales según sus necesidades, en el caso, por ejemplo, de que tengamos alumnos con Necesidades Especiales de Apoyo Educativo.

Después solo tendremos que realizar los vídeos que pueden ser sencillos o muy elaborados y conseguir que el alumnado se responsabilice y mantenga el ritmo.

TAXONOMÍA DE BLOOM ADAPTADA A LA ERA DIGITAL (Churches, 2008)

CATEGORÍA	RECORDAR	APRENDER	APLICAR	ANALIZAR	EVALUAR	CREAR
Ejemplos de verbos en la era digital.	Hacer búsquedas en google. Participar en una red social. Marcar sitios favoritos.	Hacer búsquedas avanzadas. Hacer un blog. Tuitear. Comentar. Anotar. Suscribir.	Subir archivos. Compartir. Editar.	Mapas mentales. Enlazar. Recopilar información.	Comentar en un blog. Revisar. Publicar. Participar en redes sociales.	Hacer vídeos. Bloguear. Participar en un wiki. Hacer un podcast.
Ejemplos de actividades digitales	Recitar/Narrar/ Relatar [Procesador de Texto, Mapa mental, herramientas de presentación] + Examen/Prueba [Herramientas en línea, Procesador de Texto, Hojas índice]	Resumir [Procesador de Texto, Mapas Conceptuales, diapos en blogs, construcción colaborativa de documentos, Wiki] Recolectar [Procesador de Texto, Mapa mental, publicar en la Web, diapos en blogs y páginas sencillas de construcción colaborativa de documentos, Wiki] + Explicar [Procesador de Texto, Mapas Conceptuales, publicar en la Web, Autopublicaciones simples, diapos en blog, construcción colaborativa de documentos, Wiki]	Ilustrar [Corel, Inkscape, GIMP, Paint, Herramientas en línea, Herramientas para crear dibujos animados, narraciones digitales, historias, dibujos animados con hipermedios] Esculpir o Demostrar [Presentación gráfica, captura de pantalla, conferencias usando audio y vídeo]	Encuestar [survey monkey, encuestas y votos embudidos, herramientas para redes sociales, Procesador de Texto, Hoja de Cálculo, correo electrónico, Foros de discusión, Teléfonos celulares y mensajes de texto]	Debatar [Procesador de Texto, grabar sonido, podcasting, Mapas Conceptuales, Salas de conversación, Mensajería Instantánea, Correo electrónico, Conferencias por vídeo] + Participar en Paneles [Procesador de Texto, salas de conversación, Mensajería Instantánea, Correo electrónico, Paneles de discusión, conferencias por vídeo] + Informar [Procesador de Texto, blogs, Wikis, páginas Web, Desktop Publishing] + Evaluar [Procesador de Texto, blogs, Wikis, páginas Web, Desktop Publishing, Mapas Mentales]	Producir Películas [Movie Maker, Pinnacle Studio, Premier de Adobe, eyespot.com, pinnacleshare.com, cuts.com, Animoto.com, dtolver.com] + Presentar [Powerpoint, Impress, Zoho, Photostory, Comic life, hypercomic] + Narrar Historias [Procesador de Texto, Mixbooks, Desktop Publishing, podcasting, photostory, voiceethread, Comic life, dtolver.com]

Tabla 10. Adaptada de Taxonomía de Bloom. Fuente: Eduteka.



Ilustración 9. La taxonomía de Bloom aplicada al e-learning. Fuente: leexonline

Aula Planeta (AulaPlaneta, 2015) nos explica cómo aplicar el Flipped Learning en diez sencillos pasos:

- Programación
- Preparación de materiales
- Visualizar y leer los materiales en casa
- Planificar las sesiones de clase
- Resolver dudas
- Realizar actividades de consolidación
- Trabajo colaborativo
- Animar al aprendizaje fuera del aula
- Revisión y repaso
- Evaluación y autoevaluación

Es una metodología que se puede aplicar en todas las materias y que también tiene variantes como In Class Flip (Ramírez, 2017; Sanz, 2015) que puede ser muy útil en aquellos casos donde no todos los estudiantes tengan acceso a la tecnología en casa o bien sean muy pequeños, por ejemplo. En esta situación, el trabajo se realizará por grupos y por estaciones, es decir, los alumnos verán los vídeos del profesor en el aula mientras otros hacen otra actividad y así van rotando.

También es interesante ver como la Flipped, al liberar el tiempo en clase, es especialmente útil en materias que tengan una parte práctica, es el caso de las lenguas extranjeras. Todos los profesores de lenguas nos solemos quejar de que no nos queda tiempo para practicar la lengua, ya sea oral o escrita, en el aula. Con el modelo Flipped podemos dejar las explicaciones gramaticales o lexicales para casa mientras que en el aula realizar debates, diálogos, producciones escritas etc.

Para concluir, considerar que la implementación de esta metodología como hemos visto puede hacerse al principio de una manera muy básica y sencilla sin la necesidad de grandes conocimientos técnicos y poco a poco ir perfeccionando el método. Otra consideración importante es la posibilidad de asociarla a otras metodologías para, juntas, mejorar los puntos fuertes de cada una como vamos a ver a continuación.

2.1.1.5 Aprendizaje Basado en Proyectos y Flipped Learning

Como hemos señalado con anterioridad, ninguna metodología es la ideal sino que, a veces, la mezcla de varias es la clave del éxito en el aprendizaje. En este caso, podemos afirmar que el Flipped Learning mejora el potencial del Aprendizaje Basado en Proyectos y viceversa. El verdadero aprendizaje no es el que se reduce a contestar preguntas en un examen tomando las palabras del libro o las utilizadas por el profesor sino que el secreto está en la acción, por eso, el ABP es el que mejor se adapta a conseguir un aprendizaje profundo y desarrolla las competencias claves de los discentes. De esta manera, utilizarlo junto al Flipped Learning suele resultar bastante interesante (Martín & Calvillo, 2017: posición 1497).

En la propuesta de Conecta 13 (Conecta 13, s. f.) podemos encontrar una propuesta que justifica el emparejamiento de ambas metodologías:

En un proyecto de ABP encontramos las siguientes fases:

1. Entrada del proyecto: presentación del proyecto y búsqueda del interés del alumnado.
2. Pregunta o desafío a resolver.
3. Buscar información
4. Gestionar la información
5. Resolver la pregunta y crear el producto final
6. Evaluación
7. Disseminación o difusión

Este esquema del APB va a tener en el Flipped Learning su mejor aliado en varias de las fases, en la primera usaremos la tecnología para atrapar el interés del alumnado ya que podremos usar la plataforma necesaria para implementar el Flipped Learning. En la fase de búsqueda de información podemos usar las estrategias del aprendizaje invertido para superar las dificultades de algunos alumnos a través de vídeos subtítulos, esquemas o utilizando la lengua extranjera en el caso de estudiantes de otras nacionalidades.

Es indudable que en la creación del producto o artefacto final el recurso al vídeo representa gran utilidad y además se enlaza otra vez con el Flipped Learning.

Aparte de esta asociación con el Aprendizaje Basado en Proyectos, también podemos implementar el método cooperativo con la ayuda del aprendizaje invertido aunque como hemos visto estrategias del aprendizaje cooperativo las vamos a desarrollar en el ABP y en la FC. Otra estrategia que podemos asociar a las anteriores es la gamificación ya que podemos incluir en nuestras clases algunos elementos de gamificación como juegos, insignias, recompensas etc. En definitiva, el método ideal no existe sino que lo más acertado sería utilizar un modelo “eclectic”, combinando lo mejor de cada uno y adaptándolo a cada tipo de clase y situación. Aun así podemos afirmar que las metodologías activas como el ABP con el auxilio de las tecnologías o del aprendizaje invertido, al que podemos añadir espacios de gamificación parecen ser un buen remedio a muchos de los problemas del sistema educativo actual.

En la situación actual de crisis de Covid 19, algunos de los principios y dinámicas del Flipped Learning y del Aprendizaje Basado en Proyectos son, sin duda, de gran utilidad a la hora de poder transformar la enseñanza de presencial a on line a través de vídeos, proyectos y demás instrumentos que se utilizan en ambas metodologías.

2.1.1.6 Gamificación

El término gamificación deriva del inglés game, juego, aunque es un neologismo un tanto forzado en español, su frecuencia de uso es mayor que el de ludificación que sería su variante más correcta en castellano. La ludificación consiste en utilizar técnicas propias de los juegos para mejorar los resultados de aprendizaje. (Rodríguez & Santiago, 2015)

Otra definición podría ser la de usar mecánicas de juego en entornos no lúdicos para lograr un aumento de la motivación, concentración, esfuerzo y otros valores que encontramos en las actividades lúdicas (Santiago et al., 2015 posición 1069). De la misma forma que sucede en los juegos tradicionales existen técnicas mecánicas de recompensar al usuario y son las siguientes (Educación 3.0, 2019; Rodríguez & Santiago, 2015; Santiago et al., 2015):

- acumulación de puntos
- escalado de niveles
- obtención de premios
- misiones, retos, desafíos.

Además la gamificación explota dinámicas típicas del juego que despiertan la motivación de los estudiantes a través de la recompensa, el estatus, el reconocimiento, la competición, el juego cooperativo y el altruismo (Santiago et al., 2015).

Otras estrategias que contemplan tienen en cuenta a los diferentes tipos de jugadores que existen:

- 1) el ambicioso que solo quiere ganar,
- 2) el triunfador, aventurero,
- 3) y el explorador al que le gustan los retos complejos.

Según (Santiago et al., 2015) en la actualidad es una tendencia educativa en auge y se puede constatar por la cantidad de ensayos y artículos que se publican sobre el tema , el impacto positivo que tienen en el cambio de comportamientos dentro del aula y la implementación del modelo Flipped Learning que se compagina muy bien con elementos de gamificación. Las tendencias tecnológicas, podemos observarlas en la ilustración 10, y muestra qué aplicaciones están en auge.

Aunque tienen puntos en común no ha de confundirse la gamificación con el aprendizaje basado en juegos que consiste en uso de juegos y videojuegos que están diseñados no

solo para entretener sino para poder utilizarse con objetivos didácticos como puede suceder con Minecraft.

Hemos introducido antes que la gamificación se podría llevar muy bien con el modelo del Flipped Learning y sería interesante su aplicación en la parte relativa a la evaluación (Rodríguez & Santiago, 2015).

Las evaluaciones son una parte fundamental del sistema de aprendizaje y podemos utilizar diferentes formas para tener una idea global de los conocimientos y competencias adquiridos por el alumnado.

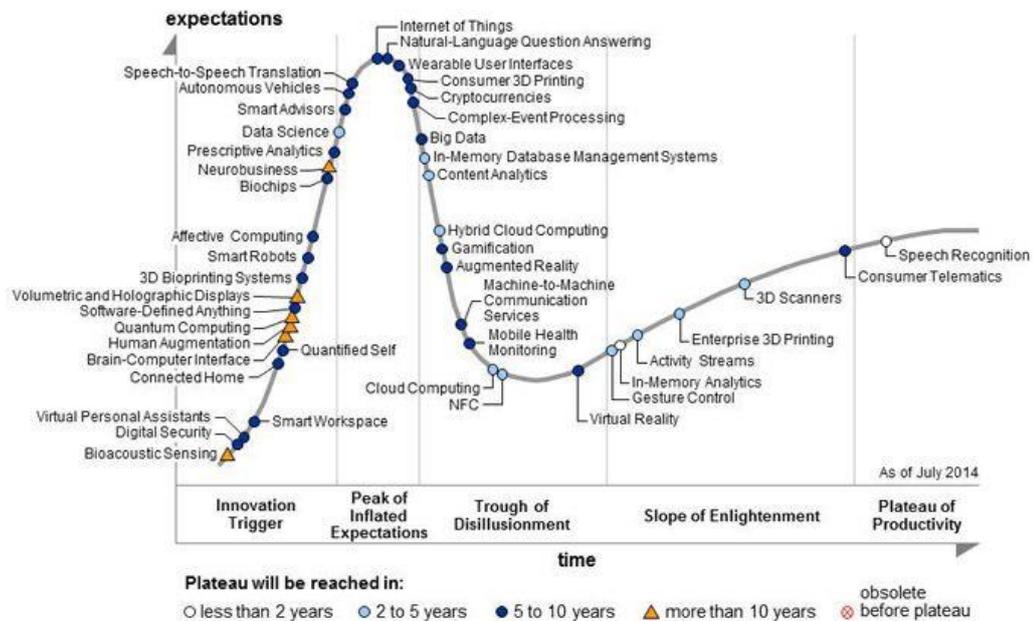


Ilustración 10. Curva de Gatner 2014. Fuente: Gatner.com

En general, todos conocemos tres tipos de evaluación:

- la diagnóstica: identifica los puntos fuertes y débiles antes del aprendizaje
- la sumativa: mide el rendimiento final del estudiante
- la formativa: identifica el rendimiento durante el proceso de aprendizaje.

Por lo general, son las dos últimas las que mayormente se utilizan y según (Santiago, 2015) se podrían efectuar con algún tipo de juego tanto individual como colectivo. Con el uso de las TIC podemos personalizar, diferenciar e individualizar la evaluación para adaptarla

a las necesidades de los alumnos. Entre las herramientas más adecuadas podríamos citar googleforms, Socrative, Examtime, Kahoot, Quizziz o Questbase entre otras.

A diferencia de lo que opinaba (Santiago, 2015) de que es una tendencia en auge, tenemos evidencias de lo contrario. Por desgracia, como sucede a menudo en las tecnologías, la gamificación que había creado grandes expectativas, actualmente, como podemos ver en la curva de Gartner, ilustración 12, en 2014 se encuentra en la fase de la desilusión mientras que en 2011 estaba en la curva de ascenso. Gartner Inc. es una empresa consultora que se ocupa de investigación y nuevas tecnologías, realiza proyecciones sobre las nuevas tendencias y para ello cada año publica el Gartner's Hype Cycle, que vamos a explicar a continuación y consta de varias fases (Villalaín, 2019) como podemos ver en la ilustración 11.

Fase 1: Disparo de innovación TIC

El anuncio de una tecnología nueva en medios de comunicación o en procesos formativos. Las empresas están prestas a invertir y las posibles ventajas de ser el primero en utilizarlo. Eso ocurre también en las escuelas.

Fase 2: Máximas expectativas

Se da excesivo entusiasmo y se piensa que va a ser la panacea. Hay algunos éxitos y muchos fracasos. Los únicos que sacan algo son los formadores y los que anuncian la innovación. Como todavía no se ha extendido su uso no se han descubierto las limitaciones de la tecnología. Todo parece positivo sin contraindicaciones. Se dice como cambiará el mundo, la empresa la escuela, pero sin datos reales

Fase 3: Desilusión o abandono

Resulta que la extensión de la innovación hace que se compruebe que se era demasiado optimista y que existen dificultades y se produce la decepción y se considera que la invención está pasada de moda y se abandona. Se difunde principalmente los problemas y las cosas que salieron mal.

Fase 4: Redescubrimiento

Algunos, si es que no han abandonado todos, siguen trabajando en la tecnología y empieza a verse que hay posibilidades y beneficios. Se recupera la motivación. Cuando hay una masa crítica del 5% de uso esa tecnología vuelve a difundirse.

Fase 5: Utilidad productiva

Las organizaciones empiezan a pensar que puede ser útil e interesante y ya se sabe cómo utilizar la tecnología en el contexto real y sus problemas son minimizados.

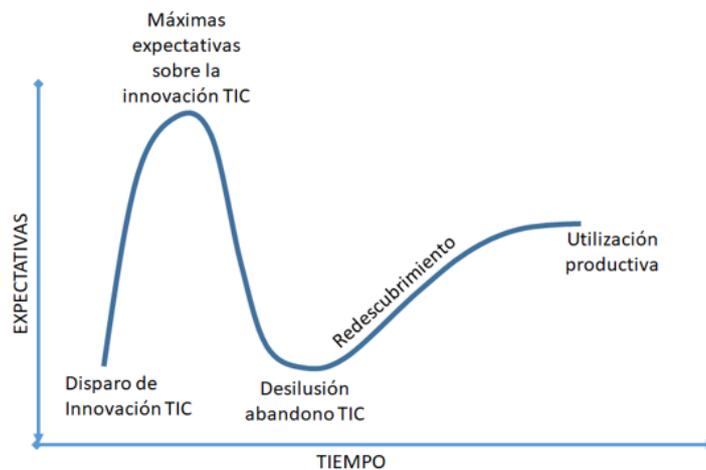


Ilustración 11. Explicación curva de Gatner. Fuente: Villalaín (2019).

Por lo tanto, la gamificación ha entrado en la fase “Trough of Disillusionment” hace unos años ya que en la propia descripción del hiperciclo las tendencias desaparecen por diversas razones (Villalaín, 2019):

- Falta de eficacia.
- Esfuerzo grande para el objetivo conseguido.
- Aparición de nuevas tendencias que ocultan tendencias anteriores.
- Salida del foco de interés de los grupos dinamizadores.

Por lo tanto, lo ideal es incluir algunos elementos de gamificación que no requieran mucho esfuerzo ni tiempo como por ejemplo un kahoot, quizziz o purpose games y no invertir demasiado esfuerzo en crear verdaderos juegos ya que el esfuerzo puede verse vanificado por los bajos resultados. En un encuentro de proyectos innovadores que tuvo lugar en Peñaranda de Duero, en marzo de 2018, el profesor Carlos González (2017) presentó un

proyecto de gamificación para estudiar una parte de la Edad Media. (González, 2018) La sensación escuchando y, posteriormente, leyendo el proyecto, fue de tener que emplear demasiado tiempo y esfuerzo para realizar el juego y todo ¿para qué? Para aprender los reyes medievales... El esfuerzo, no merece la pena.

2.1.1.7 BYOD

Es una sigla que deriva del inglés (Bring Your Owns Dispositive), es decir, tráete tu propio dispositivo y se refiere a que el alumno lleve su propio aparato portátil que puede ser un smartphone, una tableta, un ultrabook, un pc portátil etc. a su institución educativa para trabajar con él. Es cada vez más frecuente en EEUU y en Europa.

Cuando se prevé adoptar la tecnología en una institución educativa es una solución que ofrece numerosas ventajas entre las que podemos señalar las siguientes siguiendo a Santiago et al (2015):

- Bajos costes para el instituto que no tiene que adquirir dispositivos móviles para todos los alumnos sino solamente proporcionar una conexión de red adecuada. Si a esto añadimos que cada alumno tenga y utilice su propio dispositivo móvil con su tarifa de datos, resolvemos también el problema que a veces acucia a los centros escolares, esto es, la falta de una buena señal de wifi.
- Los alumnos ya están familiarizados con sus dispositivos por lo que se reduce el tiempo necesario para que aprendan a utilizarlos.
- Se enriquece la formación y el aprendizaje ya que se van a utilizar diferentes herramientas como aplicaciones de productividad, de creación de audio, vídeo etc. que se van a integrar perfectamente en las diferentes fases del aprendizaje.
- Los alumnos van a tener un papel activo en su aprendizaje y van a aprender haciendo.
- Los alumnos van a tener acceso a los contenidos en la nube y van a poder llegar a ellos en cualquier momento y en cualquier lugar.

Entre las desventajas podemos señalar que los dispositivos pueden sufrir daños, roturas, robos etc.

Como vemos en el estudio sobre las políticas educativas TIC en España realizado por (Moreira et al., 2014) tiene como conclusiones que en varias CCAA como Extremadura y Madrid se está extendiendo este sistema con varias modalidades:

- El profesorado y alumnado lleva su propio dispositivo elegido libremente.
- El dispositivo lo seleccionan de un listado elaborado por el centro escolar.
- El centro educativo elige un único dispositivo que adoptarán alumnos y docentes.

En Italia forma parte de la línea 6 del Piano Nazionale Scuola Digitale (PNSD) (MIUR, 2015c) que prevé la utilización del propio dispositivo en los ambientes educativos para lo cual están reelaborando las normas de seguridad y derecho a la intimidad para garantizar un uso fluido del BYOD y aparece como una de las 10 tendencias de la transformación digital educativa en España según la Fundación Orange como podemos ver en la ilustración número 10. Con el BYOD podemos aplicar en nuestras clases cualquiera de los estilos o metodologías vistas anteriormente.

En la ilustración 12 podemos observar algunas de las tendencias actuales en la educación que son:

- 1) Mlearning & uLearning: es muy importante ya que asistimos al incremento de la demanda de aprendizaje móvil o ubicuo.
- 2) Hibridación: integrar las nuevas tecnologías con metodologías nuevas o activas multiplica los efectos positivos de ambas.
- 3) Entornos virtuales: las plataformas educativas nos permiten crear redes de aprendizaje que van a beneficiar a toda la comunidad educativa.
- 4) Customer experience: con el aprendizaje a distancia o e-learning el estudiante va a convertirse en el centro del proceso de aprendizaje.
- 5) BYOD: o que el estudiante lleve su propio dispositivo al aula, normalmente una tableta, un pc o incluso el teléfono móvil. Si bien es cierto que las prestaciones de un ordenador personal son difícilmente superables, en la actualidad existen un gran número de aplicaciones que nos permiten realizar muchas tareas con un simple teléfono móvil. A veces en las aulas los pc suelen estar obsoletos o, simplemente, no están disponibles y a veces el smartphone es la única tecnología a nuestra disposición.

- 6) MOOC: muchas universidades e instituciones ofrecen cursos masivos de formación con una gran variedad de temas y formatos.
- 7) IoT y wearables: son objetos cotidianos a los que se les ha incorporado un microprocesador, como los smartwatches o las gafas inteligentes. Estos objetos “inteligentes” generan datos y pueden interactuar con los agentes.
- 8) La cultura maker: las impresoras 3D y los robots llegan a las escuelas.
- 9) Personalización. Gracias al Learning Analytics o analítica del aprendizaje podemos extraer datos que nos van a permitir personalizar mejor nuestra labor educativa.
- 10) Realidad virtual y Formación inmersiva. El auge de la formación inmersiva revolucionará el e-learning.



Ilustración 12. Diez tendencias de la transformación digital en educación. Fuente: Fundación Orange (2019)

2.1.2.8 TEAL

El proyecto Technology Enable Active Learning Project (Aprendizaje Activo Posibilitado por la Tecnología) TEAL fue un proyecto de cinco años de duración dirigido a cambiar la enseñanza de la física en el MIT (Instituto Tecnológico de Massachusetts). El TEAL (Belcher, 2014; Hassan, Puteh, & Buhari, 2015; Shieh, 2012) es una fusión de clases magistrales y experiencias en el laboratorio apoyadas en la tecnología. El espacio de aprendizaje se divide en dos aulas donde los estudiantes se dividen en grupos de nueve durante cinco horas semanales. Los alumnos reciben lecciones magistrales, realizan trabajo de laboratorio y trabajo colaborativo en grupos de tres gracias a un entorno tecnológico favorable con un ordenador portátil cada uno (Belcher, 2014)

En primer lugar los alumnos reciben clases magistrales de unos veinte minutos y el profesor presenta las nociones de la materia junto algún ejemplo mientras que los alumnos trabajan con boli y papel. Después se realizan trabajos de laboratorio en grupos de tres con un ordenador por grupo y la finalidad de la tecnología es dar a los estudiantes una visión más real de los experimentos realizados con la ayuda de programas específicos. A continuación el profesor se pasea por las mesas con un micrófono inalámbrico y se comunica con los estudiantes (Belcher, 2014).

En Italia es una de las líneas de investigación de Avanguardie Educative, del INDIRE (Instituto nacional de documentación e innovación e investigación educativa) y nos sugiere que la clase TEAL prevé una mesa central para el docente alrededor de la cual se disponen mesas redondas de los alumnos en grupos de número impar. El aula tiene como dotación algunos puntos de proyección para el uso por parte de los alumnos. Para favorecer el aprendizaje los grupos se forman con estudiantes con diferente nivel de conocimientos y competencias. El profesor introduce el tema con preguntas, ejercicios e imágenes. Cada grupo trabaja de forma colaborativa usando un dispositivo para realizar análisis o experimentos (INDIRE, 2018). Actualmente se está experimentando la línea TEAL junto al Flipped Learning para fomentar una didáctica innovadora, no obstante, esto choca con las normas de seguridad de las instituciones escolares italianas que prohíben cualquier disposición de los pupitres de forma diferente a la tradicional. A pesar de todo, el Flipped Learning como hemos visto con otras metodologías se adaptaría muy bien al sistema TEAL aunque seguimos pensando que es con el ABP donde se le saca el mejor rendimiento.

2.2 Innovación y TIC: el programa europeo Etwinning.

El programa eTwinning (Blazic & Verswijvel, 2019; Breuer, Klamma, Cao, & Vuorikari, 2009; Camilleri, 2016; Domínguez-Miguela, 2007; Gajek, 2018; Holmes, 2013; Papadakis, 2016; Vuorikari, Gilleran, & Scimeca, 2011) surge por iniciativa de la Comisión Europea y tiene como objetivo la realización de intercambios virtuales entre centros educativos de la Unión Europea y de otros países como Túnez, Turquía en lo que se denomina eTwinning plus.

El hermanamiento gira en torno a un proyecto sobre un tema acordado entre los diferentes socios participantes pudiendo ser sobre cualquier materia como filosofía, matemáticas, historia u otras como la inclusión, el racismo etc. Los proyectos suelen tener una o dos lenguas de trabajo que los socios deben conocer.

Etwinning nació en el año 2005 como parte del programa eLearning y a partir del año 2007 está incluido en el Programa de Aprendizaje Permanente.

El programa se coordina a nivel nacional por los respectivos Servicios Nacionales de Apoyo, en el caso de Italia está en el ámbito del INDIRE (Istituto Nazionale Documentazione Innovazione Ricerca Educativa) y en el caso español el SNA pertenece a INTEF, del MECD y coordinado con las diferentes CCAA.

Con la implementación del nuevo programa Erasmus+ en enero de 2014, eTwinning gana en peso e importancia ya que pasa a ser la plataforma on line de los proyectos Erasmus K2 de Cooperación para la innovación y el intercambio de buenas prácticas. A partir de este momento eTwinning se utilizará como base de dichos proyectos financiados por la UE y como plataforma para la búsqueda de socios para la realización de dichos proyectos, muchos de los cuales se materializan en un K2 después de años colaborando virtualmente.

Los niveles educativos que pueden participar en eTwinning son todos los no universitarios, es decir, Educación Infantil, Primaria y Secundaria.

Los países que forman parte de eTwinning actualmente son treinta y tres, los pertenecientes a la Unión Europea y otros como la República de Macedonia, Turquía, Gran Bretaña, Suiza, Islandia y Noruega.

En el año 2013, en marzo, con la finalidad de afianzar las relaciones con países próximos o vecinos fruto de la Política de Vecindad Europea se amplió a otros como: Túnez, Armenia, Azerbaiyán, Georgia, Moldavia y Ucrania en un programa que se denomina Etwinning Plus.

2.2.1 Bases pedagógicas de eTwinning

Las bases pedagógicas de eTwinning se estructuran en tres puntos principales que veremos a continuación.

- **Dimensión europea**

eTwinning es un entorno muy enriquecedor para los docentes ya que en él pueden conocer a docentes de otras nacionalidades e intercambiar ideas, intereses y trabajar en proyectos de manera conjunta. Normalmente, en la coordinación de los proyectos eTwinning suelen realizarse asiduamente videoconferencias con los compañeros socios donde además de elaborar las actividades previstas se intercambian ideas sobre los diferentes sistemas educativos, se aprenden a utilizar nuevos programas etc.

Para los alumnos también es especialmente motivador el poder interactuar con otros compañeros de su misma edad pero de otros países y otras culturas.

Los alumnos, aunque utilizan el entorno de eTwinning para hacer los trabajos, pasan rápidamente a sistemas para ellos más familiares como Facebook y WhatsApp para interrelacionarse de forma más estrecha con sus nuevos compañeros.

- **Trabajo colaborativo**

Es quizás la parte más interesante de realizar un proyecto eTwinning. Como hemos apuntado anteriormente, es necesaria una coordinación entre los profesores y alumnos para que el proyecto se lleve a buen fin. Además de las herramientas para realizar las videoconferencias suelen usarse aplicaciones colaborativas ya que normalmente se hacen grupos mixtos de trabajo.

Con eTwinning podemos aprovecharnos del aprendizaje entre iguales ya que los alumnos trabajan en grupos mixtos donde cada uno tiene un papel y donde todos colaboran para sacar adelante su parte del trabajo.

Etwinning tiene su base pedagógica en el aprendizaje basado en proyectos que ya hemos visto y en la colaboración. Esta metodología suele ser muy motivadora para el alumno ya que de esta forma, tiene un papel activo lo cual es la base del aprendizaje significativo.

- **Uso de las TIC**

Etwinning nos ofrece el entorno ideal para integrar las TIC en nuestra práctica docente. Al realizar un proyecto eTwinning lo integramos en nuestros contenidos curriculares y es necesario indicarlo en nuestra programación docente anual y en el Proyecto Curricular de Centro, en Italia el PTOF (Progetto Triennale Offerta Formativa). Además, nos proporciona una plataforma y unas herramientas virtuales seguras y sencillas de utilizar, y un equipo de apoyo al que podemos recurrir en caso necesario.

Los proyectos suelen ser muy flexibles y podemos adaptarlos a nuestro currículo, a nuestras necesidades, tipo de alumnado, equipamiento disponible...

En definitiva, por todas las características enumeradas esta herramienta es ideal para la consecución de las competencias básicas, pero es destacable, sobre todo, por la necesidad de integrar las TIC ya que sin ellas no podríamos hacer un proyecto de este tipo.

2.2.2 Integrar las TIC en un proyecto eTwinning: Twinspace.

Una vez que hemos elaborado un proyecto integrado con nuestro currículo y acordado con los socios europeos de nuestra elección, como mínimo uno, solicitamos la aprobación de la agencia nacional. Cuando nos lo aprueben ya podemos empezar a trabajar en el Twinspace, el espacio dedicado por el portal para cada uno de nuestros proyectos. Podemos fundar y participar a varios proyectos en cada curso escolar y por cada uno tendremos nuestro propio Twinspace (Miguel Vallés, 2017; Reilly et al., 2010; Reilly et al., 2011). Es un espacio privado, protegido al que solo pueden acceder las personas que han sido dadas de alta en él, los administradores y participantes del proyecto (docentes) y alumnos o padres que participen o simplemente quieran ver el desarrollo del mismo.

Como vemos en la ilustración 13 el twinspace cuenta con una página inicial donde iremos poniendo las novedades del proyecto en el diario y con un tablón de anuncios solo para docentes donde pondremos las noticias reservadas solo a los docentes participantes.

Después tenemos las páginas dedicadas a las actividades, es muy importante tener un orden y una claridad que animen a los alumnos a participar y que tengan bien claro lo que tienen que hacer. Es importante tener un calendario con las diferentes actividades.

En la parte dedicada a los materiales vamos a incluir imágenes, vídeos, documentos y enlaces que hemos utilizado para las diferentes actividades realizadas, una sección de foros para interactuar con los socios y otra dedicada a la realización de videoconferencias o chat.

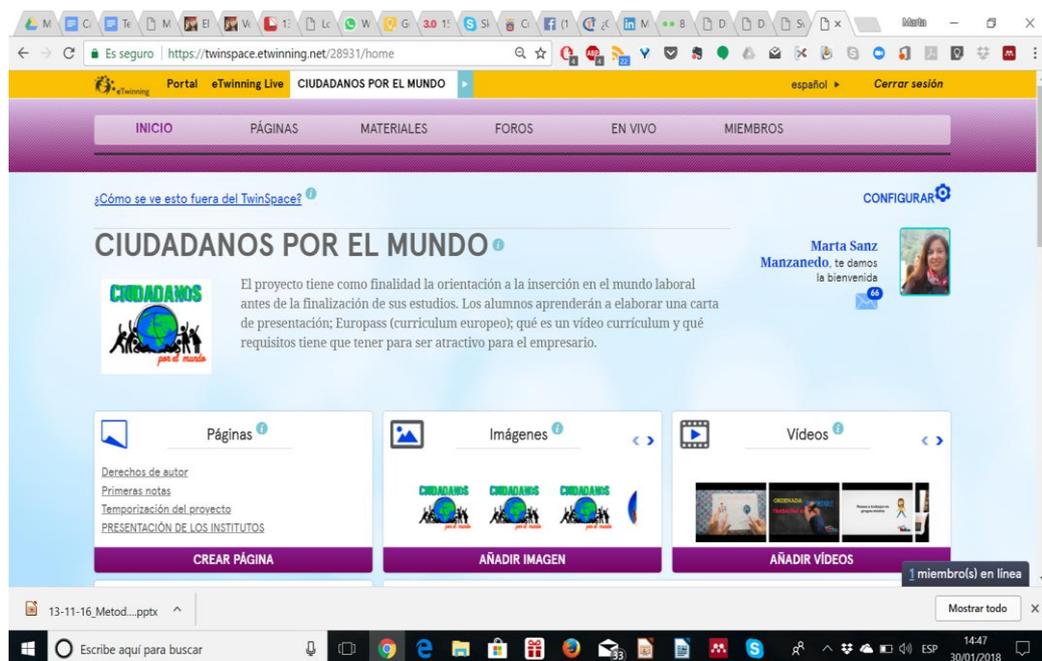


Ilustración 13. Proyecto etwinning. Fuente: personal

Como vemos la integración de las TIC es fundamental para la gestión de los materiales, páginas, la comunicación de los socios etc. A través de un proyecto eTwinning un alumno no va a trabajar solo los contenidos sino que sobre todo va a trabajar por competencias: la competencia digital en primer lugar, la competencia lingüística ya que en los proyectos se elige una o dos lenguas de trabajo común que normalmente van a ser inglés, español o

francés, la competencia de conciencia y expresión cultural ya que normalmente se trabajan los aspectos culturales de cada nación participante, las competencias sociales necesarias porque se trabaja en grupos mixtos de diferentes países y por último la competencia de aprender a aprender y el sentido de iniciativa ya que el alumno tiene que aprender a utilizar nuevas herramientas para la realización de las diferentes actividades. Dependiendo del proyecto también se puede trabajar la competencia tecnológica o matemática.

Los proyectos pueden ser de cualquier materia o ámbito, incluso del ámbito laboral para aprender a hacer un currículum o un videocurrículum y en el caso italiano puede integrarse en un proyecto de *Alternanza Scuola Lavoro*. La ASL son las prácticas de tipo profesional, están previstas por la ley educativa y consiste en “alternar y acercar” el mundo laboral al mundo educativo a través de prácticas en empresas o introduciendo contenidos del mundo laboral en las diferentes materias.

2.2.3 Formación del profesorado con eTwinning.

Conscientes de que la formación del profesorado es fundamental sobre todo en este tipo de proyectos, esta plataforma también ofrece una serie de itinerarios de formación del profesorado que pueden ser:

En España:

-Cursos tutorizados: con reconocimiento de créditos y destinados a docentes en activo.

-MOOC: cursos masivos abiertos en línea, pueden optar a ellos docentes y no docentes de España o de cualquier país.

-NOOC: más breves que los MOOC.

-SPOOC: cursos donde puedes ir a tu propio ritmo.

En Italia:

-Grupos eTwinning: grupos de profesores para compartir experiencias on line.

- Learning Event: eventos formativos on line, proporcionan un certificado.
- Seminarios on line: en una determinada lengua de trabajo y dirigidos por un experto de una determinada temática.
- Cursos on line: cursos largos, tutorizados sobre temas que respondan a las exigencias de los docentes que utilizan eTwinning.
- Workshop para el desarrollo profesional: talleres presenciales de tres días de duración.
- Conferencias temáticas: suelen durar tres días y su objetivo es la diseminación de las buenas prácticas eTwinning.
- Eventos on line: webinarios organizados por docentes.
- Conferencia anual: formación y entrega de los premios nacionales a los mejores proyectos eTwinning.

2.3 Innovando con el uso de los PLE en el aula.

Como hemos podido notar, en los últimos años se ha superado el concepto de enseñanza como algo que tiene lugar en un aula cerrada para pasar a un aprendizaje que puede realizarse no solo en el aula sino fuera de ella gracias a las tecnologías.

La teoría que explica cómo las tecnologías han cambiado nuestra forma de aprender es el conectivismo ya que el conocimiento, aprendizaje y redes están íntimamente relacionados. Entre sus principales impulsores encontramos a Siemens (2004) retomado por Álvarez Jiménez (2014) que nos desgranar los diferentes principios que elabora del conectivismo podemos destacar:

- El aprendizaje es un proceso de conectar fuentes de información especializadas.
- El aprendizaje puede tener lugar a través de dispositivos artificiales.

- La capacidad de ver esas conexiones es una de las claves de nuestro aprendizaje y el saber mantenerlas actualizadas es necesaria para el aprendizaje continuo.
- Tomar decisiones sobre qué aprender y cómo forma parte del aprendizaje.

La red y las herramientas móviles nos dan acceso al conocimiento desde cualquier lugar y podemos personalizarlas según nuestras necesidades de aprendizaje, es aquí donde encontramos el concepto de PLE (Personal Learning Environment), es decir, Entorno Personal de Aprendizaje. Hay varios conceptos de PLE (Dabbagh & Kitsantas, 2012; Marín-Juarros, Negre-Bennasar, & Pérez-Garcías, 2014) pero no vamos a quedar con el enfoque defendido entre otros por George Siemens o Adell y Castañeda (Castañeda & Adell, 2013) que defienden el que PLE no solo está constituido por herramientas (para la creación de contenido, comunicación etc.) sino también consta de estrategias, valores y personas de las que aprendemos (Álvarez Jiménez, 2014).

Para Adell & Castañeda (2010) el PLE sería “el conjunto de herramientas, fuentes de información, conexiones y actividades que cada persona utiliza de forma asidua para aprender”.

A través del PLE el aprendiz se convierte en el centro de su propio proceso de aprendizaje ya que toma decisiones sobre qué herramientas o conexiones utilizar o con quién colaborar, tomando así el control de su forma de adquirir el conocimiento.

Partes de un PLE:

Para Adell & Castañeda (2010) un PLE tiene tres partes fundamentales:

- I. Los recursos que utilizo para acceder a la información: como blogs, wikis, YouTube, Vimeo, podcasts, slideshare, lectores de RSS como Google Reader, sitios de noticias etc.
- II. Las herramientas que utilizo para crear y modificar la información: wikis, googledocs, herramientas de creación de audio, vídeo, presentaciones, mapas conceptuales etc.

III. PNL (Red personal de aprendizaje, Personal Learning Network) que es la red social que cada uno va tejiendo de tres maneras:

-a través de objetos que compartimos: YouTube, Slideshare, Flickr...

-a través de compartir experiencias, recursos: Diigo, Twitter...

-a través de relaciones personales: Facebook, LinkedIn...

2.3.1 El PLE en el desarrollo profesional de los docentes.

El ambiente ideal para el desarrollo profesional de los docentes debería ser colaborativo en la resolución de problemas, intercambio de ideas, de recursos y materiales además de la difusión de los resultados exitosos de su práctica docente. Todas las prácticas mencionadas implican una comunicación fluida entre los compañeros.

Por último, el docente debe ser investigador a partir de su propia práctica, tiene que investigar o reflexionar cómo mejorar o lo que falla en su labor docente lo cual no es fácil dadas las características de aislamiento típicas de esta profesión.

Como sostienen Castañeda Quintero & Adell (2011) el entorno habitual de nuestros sistema educativo, al igual que ocurre en el italiano, no es el ideal para la reflexión y el aprendizaje en torno a la práctica docente y es en estos entornos poco favorables donde el entorno personal de aprendizaje o PLE puede hacer la diferencia.

Muchos docentes han sabido hacer frente a este ambiente desfavorable en su propio centro a través de la red y de la comunicación con otros docentes de su país o de otros (a través de Etwinning por ejemplo) oportunidades para avanzar, compartir ideas o materiales que les permitan mejorar su labor docente cotidiana.

Cualquiera que haya participado en Etwinning, por poner un ejemplo, que al fin y al cabo es una red de conexión entre docentes europeos, habrá podido compartir experiencias y aprender de otros compañeros de profesión en un enriquecimiento mutuo.

En estos casos la creación de un PLE puede ser de gran ayuda en la formación inicial y continua del profesorado ya que va a incluir todas esas herramientas, recursos y conexiones personales que le van a ayudar a progresar en su práctica docente.

Castañeda Quintero y Adell (2011) nos proponen una especie de hoja de ruta sobre cómo crear y enriquecer un PLE docente, entre las que destacamos:

- Crear un esquema de nuestro PLE que nos permita ver sus ventajas y desventajas, tiene que contener todas las herramientas y sitios web que utilizamos frecuentemente, además tenemos que añadir qué podemos hacer con ellas.
- Evaluar y enriquecer nuestro PLE: debería contener herramientas o lugares que nos permitan leer y escribir (audio, vídeo etc.) de forma individual o colaborativa y donde compartirlos con los demás.
- Ampliarlo: ya lo tenemos creado, ahora tenemos que enriquecerlo con fuentes de información importantes para nuestra profesión. Puede ser la web de nuestra consejería, revistas o webs para profesores. Una buena opción son las alertas o suscripciones vía RSS. Otro paso sería el de crear nuestro propio blog o página web donde publicar nuestro conocimiento o preocupaciones. No olvidemos usar la licencia Creative Commons.
- Crear nuestra red social de aprendizaje, el PNL: el primer paso es conectar con compañeros de profesión o investigadores y seguir sus artefactos, podemos suscribirnos a sus blogs o seguirles en YouTube. En Facebook se crean gran cantidad de grupos de interés por temas como docentes 2.0, profesores de español, etc. LinkedIn o Twitter son otras redes de especial interés. Etwinning también nos va a conectar con otros docentes además de darnos ideas y recursos formativos.

Los docentes deberían tener como objetivo final de sus PLE el compartir sus artefactos, recursos y materiales para que otros docentes puedan beneficiarse y el que comparte también utilizará a su vez las creaciones de otros profesores. A través de nuestro PLE seguiremos formándonos y capacitándonos para hacer frente a los retos de la sociedad del siglo XXI.

2.4 Introducción de las TIC en el aula: propuestas de aplicaciones

En estos momentos internet, o toda gran red de conexiones que se producen entre las tecnologías, configuran lo que podríamos llamar un ecosistema informático o un ecosistema digital. Sin embargo, desde nuestro punto de vista como docentes, podríamos hablar de que todo el ciberespacio representaría un macrosistema a partir del cual, y dentro del cual, los profesores podemos desarrollar una gran cantidad de actividades y procesos para que nuestros alumnos mejoren su aprendizaje. La internet, o esa macro red de conexiones entre distintas tecnologías, para los educadores, en primer lugar, representa una especie de gigantesca biblioteca a partir de la cual plantear situaciones de aprendizaje o unidades de trabajo en el aula para que nuestros alumnos puedan consultarlas.

Muchas veces ese gran entramado digital es como una especie de selva con multitud de recursos y aplicaciones que nos pueden desorientar o “infoxicar”, es decir, producirnos una sobrecarga informativa. Un docente puede sentirse abrumado ante la gran cantidad de información y recursos existentes. La finalidad de este apartado, de un modo muy básico y, dentro de los límites del mismo, es la de organizar esos recursos para que un docente que quiera acercarse al mundo de las TIC pueda tener una orientación sobre los más rentables. Matizamos lo de rentables no como los recursos que ofrecen mayores posibilidades sino aquellos que ofrecen buenas oportunidades unidos a su facilidad de uso. Hemos sintetizado algunos de los recursos disponibles para poder elaborar proyectos digitales e incluir la competencia digital en sus clases.

Como podemos ver en la ilustración 14 hay una serie de herramientas básicas que son tremendamente intuitivas y fáciles de utilizar y, además, van a producir grandes efectos en nuestras clases ya que, gracias a ellas, vamos a poder ver un cambio significativo en las tareas que podemos realizar.

En dicha ilustración podemos ver un gráfico circular con una propuesta de integración de las TIC en nuestra labor docente en un orden que van de aplicaciones más “básicas” o fundamentales para fomentar la competencia digital del docente autónomo a las más “complejas” como la adopción de una plataforma LMS donde volcar nuestros cursos para poder realizar un seguimiento ya sea de forma presencial, virtual o ambas. Hay muchas más aplicaciones interesantes, que mencionaremos brevemente en el apartado 2.4.10 y otras que ni

quiera hemos citado; sin embargo, hemos querido dividir en fases las más adecuadas para producir una transformación en nuestra aula, siguiendo el modelo SAMR. Las aplicaciones se han revisado con fecha de 22 de marzo de 2020, son muy cambiantes y algunas opciones que hoy son gratuitas mañana podrían ser de pago.

Empecé a trabajar en una sistematización de propuestas básicas cuando realicé mi TFG para obtener el Grado de Español: Lengua y Literatura que terminé en 2018, el TFG versaba sobre las TIC en la enseñanza del español como lengua extranjera y fue fruto de mis años de experimentación en el aula como docente (Sanz Manzanedo, 2018).

Quizás, lo primero por lo que podría empezar un docente que quiera introducir las TIC en el aula es elegir un repositorio donde colocar y organizar sus materiales a la vez que tendrá accesos a ellos desde cualquier lugar y dispositivo. Por ello, como vemos en la ilustración 14, quizás se podría empezar por elegir un disco duro virtual entre los que nos ofrece el mercado.

Estos discos virtuales, además, son imprescindibles a la hora de colaborar entre compañeros, alumnos o en el mundo laboral. Su uso se hace necesario no solo para nosotros los docentes sino también acostumar a los alumnos a utilizarlos. Lo primero que tengo que pensar es ¿qué quiero hacer en el aula? y luego pensar en las aplicaciones tecnológicas que me van a permitir realizar tal actividad.

Ante la enorme variabilidad de herramientas, que aparecen o desaparecen, indicamos que la última revisión se realizó el 24 de marzo de 2020.

2.4.1 Discos duros virtuales. Guardar, clasificar, compartir.

Son aplicaciones para guardar, clasificar y compartir documentos, es un buen punto para empezar a implementar las TIC en el aula de forma productiva. Permiten crear documentos en la nube, trabajar de forma colaborativa, clasificarlos y compartirlos.

Los principales en la actualidad son tres:

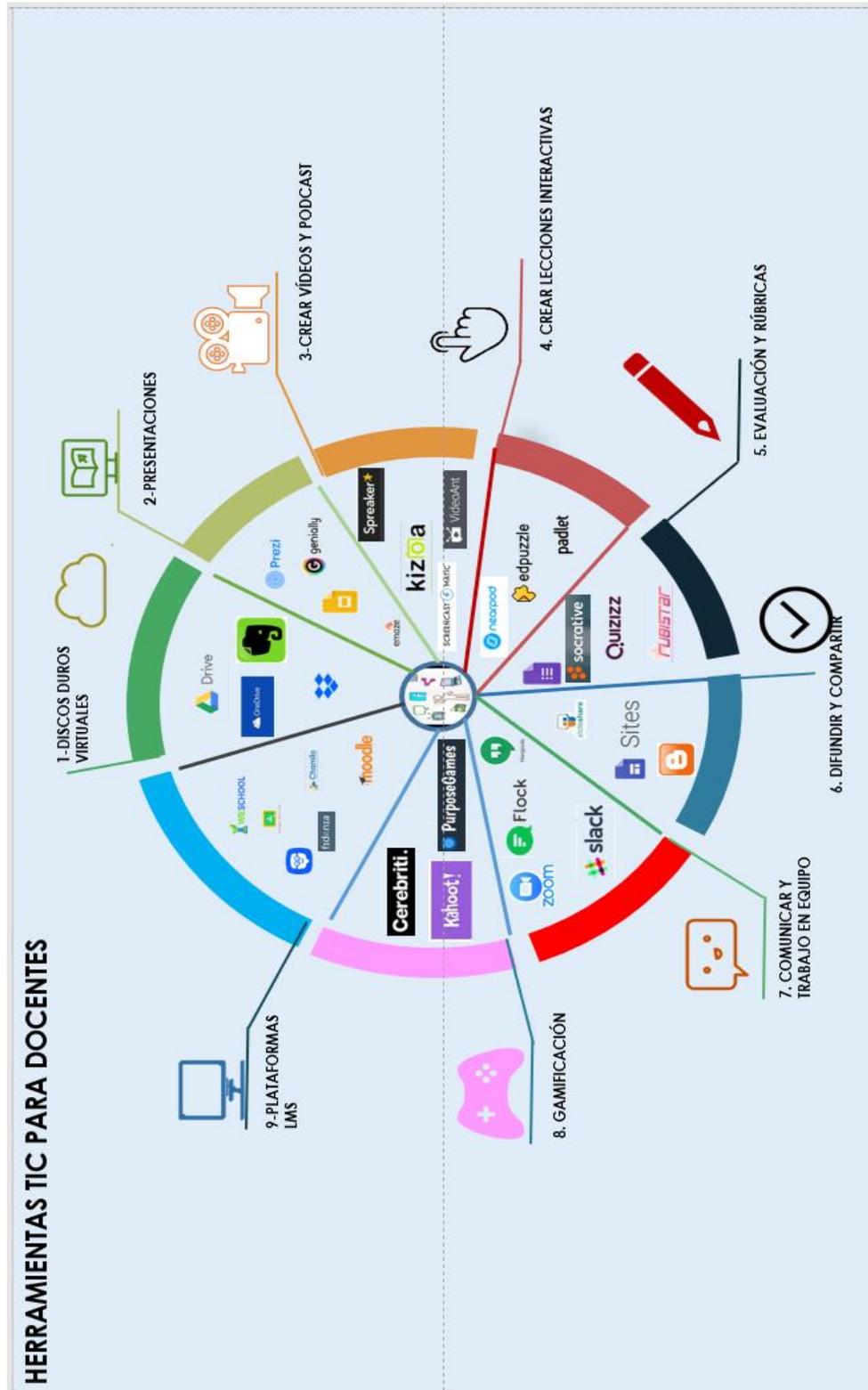


Ilustración 14. Herramientas TIC en el aula. Creación propia

A) Google drive. Es un espacio virtual que nos da acceso a todo el mundo Google: presentaciones, formularios, documentos, YouTube, Blogger, sites, Google fotos, hangouts, googleclassroom etc.

Con una cuenta tendremos acceso a todos esos servicios. Utilizar por ejemplo googledocs, o las presentaciones de Google tiene la ventaja de que vamos a poder trabajar de forma colaborativa con otros compañeros, o proponer a nuestros alumnos el trabajo en equipo, sin la necesidad de estar físicamente juntos. Para tener acceso a todos estos servicios vamos a necesitar una cuenta de correo electrónico de Gmail.

<https://www.google.com/drive/>

B) Dropbox

Funciona de forma similar a Drive y permite organizar el trabajo en carpetas. Recientemente ha sacado un procesador de textos, paper, pero no está conectado en el mismo espacio. Drive, por su parte, lo tiene todo en el mismo sitio.

En el aula podemos usarla como repositorio para guardar y clasificar los documentos útiles; sin embargo, si necesitamos solo un lugar donde guardar documentos es una buena opción, si en cambio queremos tener acceso a otros servicios y aplicaciones, en nuestra opinión, podemos encontrar mejores opciones.

<https://www.dropbox.com/>

C) OneDrive

Es una herramienta muy parecida a Drive y Dropbox pero de Microsoft. Ofrece servicios en la nube, correo electrónico y office on line; también ofrece el servicio de Skype integrado, Teams para trabajar en grupo, Swift para realizar presentaciones dinámicas, etc. Junto con Google Drive, la mejor opción para el aula.

<https://onedrive.live.com/>

En definitiva, recomendamos Google Drive o Onedrive por la gran cantidad de prestaciones que ofrecen con una única cuenta, su uso es sencillo y están bastante extendidos en las instituciones educativas.

2.4.2 Aplicaciones para presentar, exponer, compartir presentaciones

A) Presentar.

Existen varias alternativas al clásico Power Point para realizar presentaciones más visuales y atractivas de forma muy sencilla, aunque tenemos que reconocer que, muchas veces, las opciones de personalización que ofrece Power Point no se encuentran en otros programas.

A1 Genial.ly

Genial.ly es mucho más que un software de presentaciones nos permite realizar infografías, juegos, posters y mucho más. Lo incluimos aquí pero es toda una herramienta pas-partout que nos sacará de más de un apuro. Además lo tenemos todo en un único instrumento.

En el aula, nos permitirá realizar un sinfín de productos para nuestros proyectos con un diseño muy atractivo sin tener que buscar otros programas u opciones.

<https://www.genial.ly>

A2 Prezi

Es un programa de presentaciones con plantillas muy atractivas, sencillo y fácil de usar. Podemos realizar presentaciones a distancia o guardarlos para realizar presentaciones fuera de línea.

Para usar Prezi solo hay que registrarse y elegir una plantilla de las que ofrece o elegir una en blanco, después podemos personalizarlas y compartirlas. Un aspecto a destacar es que podemos encontrar ya realizadas presentaciones que nos interesen y podemos modificarlas para adaptarlas a nuestras necesidades. Es una óptima alternativa al Power Point para utilizarla en el aula.

<https://prezi.com/login/>

A3 Slideshare

Slideshare ofrece presentaciones realizadas por otros usuarios que podemos descargarlos. También podemos subir las nuestras para que otras personas puedan utilizarlas. Es una forma de compartir el conocimiento.

<https://es.slideshare.net>

A4 Emaze

La mejor alternativa a Prezi para realizar presentaciones atractivas. Con este programa vamos a ver nuestras presentaciones a modo de vídeo, existen varias plantillas fáciles de modificar y con un resultado realmente impactante. No obstante, por sus funciones y facilidad aconsejamos el primero.

<https://www.emaze.com/es/>

A5 Powtoon

Powtoon nos permite crear vídeos animados que nos serán de gran utilidad en nuestras clases. Existe una versión gratuita y una de pago aunque la gratuita es suficiente si no tenemos grandes pretensiones.

Lo más sencillo es utilizar las plantillas existentes ya que realizar pequeños vídeos es relativamente fácil, pero dominarlo es más complicado. Podemos utilizarlo para presentar algunos temas en clase o para que los alumnos elaboren actividades didácticas.

<https://www.powtoon.com/home/>

A6 Presentaciones Google

Esta herramienta tiene grandes similitudes con el Power Point. Una de las ventajas es que es muy intuitivo. Debemos destacar que podemos trabajar de manera colaborativa online. Esta herramienta se puede priorizar su uso en el aula, junto con Prezi, por su facilidad y la posibilidad de obtener el código embebido para incrustarlo en un sitio o blog.

<https://www.google.com/intl/es/slides/about/>

A7 Draftsend

Draftsend es una aplicación para poder realizar presentaciones en pdf añadiendo la propia voz. En el aula puede ser de gran utilidad para presentar apuntes en pdf con la explicación del profesor en audio, también para realizar trabajos de equipo por parte de los alumnos.

<https://draftsend.com/>

B) Modificar y editar imágenes on line.

A veces, necesitamos editar o modificar imágenes para nuestros proyectos en el aula. Vamos a presentar algunas aplicaciones sencillas para realizarlo sin tener que conocer programas más complejos como Photoshop.

B1 Photofancy

Esta aplicación web nos permite editar fotos, poner texto, mejorar, agregar efectos, realizar collages y muchas más cosas de manera sencilla y sin registrarnos.

En el aula nos permitirá que los alumnos fomenten su cocreatividad de forma fácil e intuitiva.

<https://www.photofancy.es/funciones/editor-de-fotos-online.html>

B2 Fotor

De características muy similares a la ya nombrada.

<https://www.fotor.com/es/>

C) Mapas interactivos

C1 Mymaps de Google maps

Nos permite crear mapas interactivos. En el aula puede ser útil para crear actividades en geografía o en el aula de lenguas extranjeras ya que podemos añadir archivos de audio con la voz de los alumnos, su versatilidad permite variadas actividades.

<https://www.google.com/maps/d/?hl=es>

2.4.3. Realizar vídeos y podcast didácticos

A) Vídeos.

Muchas veces nosotros, o nuestros alumnos, necesitaremos realizar un vídeo o editar uno, aquí tenemos una lista de aplicaciones que nos permitirán crear vídeos sencillos en el aula.

A1 Kizoa

Buen editor de vídeos, similar al ya desaparecido Mediamaker, la versión gratuita permite la realización de breves vídeos con muchas opciones personalizables, la versión de pago tiene diferentes características pero solo se paga una vez. Quizás por esa razón, sea el más aconsejable, con un solo pago, tenemos una licencia para siempre.

<https://www.kizoa.es/>

A2 Editor de fotos Windows10

Aunque no tenga grandes opciones de personalización, nos permite crear vídeos sencillos y todo el mundo lo tiene a su disposición en el pc.

Otras opciones interesantes son:

A3 Biteable

Probablemente el creador de vídeos más sencillo pero ofrece pocas posibilidades de personalización, puede ser muy útil para primaria por ejemplo por su facilidad de uso. Nos permite crear vídeos a través de plantillas predeterminadas.

<https://biteable.com/>

A4 Climchamp

Editor de vídeos on line, similar a Kizoa y la versión gratuita permite varias opciones de personalización. Nos permite exportarlos o subirlos a YouTube.

<https://clipchamp.com/es/video-editor>

A5 Adobe Spark

<https://spark.adobe.com/home/>

Buen editor y creador de vídeos, intuitivo, sencillo, con varias opciones de personalización.

A6 FlipGrid

Potente herramienta que podemos utilizar para realizar discusiones en vídeo con nuestros alumnos. El docente manda una pregunta basada en un vídeo suyo u otro ya existente y los alumnos responden con otro vídeo. Entre las opciones se puede pixelar el vídeo y añadir una rúbrica de retroalimentación. La versión gratuita permite realizar bastantes tareas.

<https://info.flipgrid.com/>

B) Videotutoriales.

Es la mejor manera de explicar los temas a nuestros alumnos o compañeros. Con los videotutoriales podemos ofrecer una explicación clara y sencilla registrando nuestra pantalla.

B1 Screen cast o matic

Sin duda uno de los mejores y más sencillos programas para realizar tutoriales, nos permite grabar vídeos de una manera muy simple y rápida. Una vez creados podemos descargarlos, dejarlos en la propia página y compartirlos o subirlos directamente a YouTube. La versión de pago nos ofrece algunas características interesantes de edición y es bastante económica.

Su aplicación en el aula es de gran utilidad para explicaciones, repaso, dudas, Flipped Learning etc.

<https://screencast-o-matic.com>

B2 Loom y Screencastify que son dos extensiones de Chrome. Una vez descargados en nuestro navegador su uso es tan sencillo como hacer click en el icono.

Las aplicaciones en el aula son las mismas de cualquier tutorial aunque con estas dos extensiones es todavía más sencillo de realizar.

B3 Subtitular vídeos

Para subtitular vídeos, podemos hacerlo usando la ayuda de YouTube. Subtitular vídeos nos será de especial utilidad en clases con alumnos con NNEE o en aulas de idiomas.

<https://support.google.com/youtube/answer/2734796?hl=es-419>

B4 Bajar vídeo de YouTube

A veces necesitamos descargar algún vídeo de YouTube para poder verlo sin conexión, por ejemplo, para eso podemos recurrir a la siguiente página, donde podremos descargarlo tan solo poniendo el enlace y eligiendo el formato.

<http://www.force-download.es/>

B5 Anotar vídeos

A veces, nuestros alumnos o nosotros, necesitamos realizar anotaciones en un vídeo, videoant es una excelente herramienta para tal labor.

B6 VideoAnt

Esta aplicación es útil para cuando veamos un vídeo podamos tomar notas y comentarios. Realizado por la Universidad de Minnesota es completamente gratuito. Mientras nosotros o nuestros alumnos ven un vídeo podemos o pueden realizar anotaciones y luego compartirlas a través de un enlace para que los demás consigan verlas.

<https://ant.umn.edu/>

C) Podcast

Los podcasts son otra herramienta muy útil en el aula con múltiples aplicaciones. El profesor puede enviar explicaciones o instrucciones a través de ellos o pueden ser usados por los alumnos para crear sus propios productos.

C1 Speakpipe

Speakpipe nos permite realizar podcast rápidamente y sin registrarnos. Nuestro podcast se comparte a través de un enlace pero su tiempo de almacenamiento es limitado. Para proyectos concretos es muy aconsejable por su facilidad de uso.

<https://www.speakpipe.com/voice-recorder>

C2 Spreaker

Spreaker es más completo, nos permite grabar el podcast, almacenarlo y después compartirlo con los demás. Hay que registrarse y tiene varias opciones personalizables. Recomendable cuando queramos hacer y guardar proyectos de un cierto calibre.

<https://www.spreaker.com/>

C3 Vocaroo

Al igual que Speakpipe nos da la posibilidad de realizar podcast de forma rápida y sin registrarnos, se comparten con un enlace que nos da la posibilidad de mandarlo también por WhatsApp, email, Facebook, convertirlo en un QR etc.

<https://vocaroo.com/>

2.4.4 Aplicaciones para crear lecciones interactivas

A veces necesitamos crear una lección a partir de un vídeo o de un documento para añadirle preguntas, comentarios de retroalimentación, etc. Para estas funciones vamos a utilizar las siguientes herramientas:

A) Edpuzzle

Epuzzle nos permite hacer un uso educativo de los vídeos ya que nos deja insertar preguntas en ellos. Se puede utilizar para obtener información de una clase para implementar el Flipped Classroom, como repaso, refuerzo etc.

<https://edpuzzle.com>

B) Playposit

Otra aplicación que nos permite añadir preguntas o comentarios a nuestros vídeos es Playposit. Cualquiera de las dos nos será de gran ayuda para tener una retroalimentación de lo que saben nuestros alumnos, sobre todo, si nos referimos a tareas o repasos asignados fuera del aula. Ambos programas tienen de prestaciones muy similares.

www.playposit.com

C) Nearpod

Nearpod es una potente herramienta para crear lecciones interactivas a través de imagen, pdf, presentaciones, textos etc....

Podemos crear una lección personalizada y a partir de ella crear el cuestionario que deseemos. Muy útil si queremos introducir un tema fuera del aula y tener información de lo que han asimilado.

<https://nearpod.com/>

D) Quizlet

Quizlet permite crear unidades de estudio de cualquier materia, con vocabulario, definiciones, audio etc. Además es una gran comunidad de aprendizaje y se pueden consultar fichas creadas por otros docentes y crear clases. A los alumnos se les proporcionará el enlace para poder participar.

<https://quizlet.com/guide>

E) Thinglink

Esta aplicación, en su versión educativa, nos permite crear imágenes y vídeos interactivos donde podemos incrustar vídeos, texto, audio y otras imágenes a la vez que explicamos contenido. Es muy sencillo crear una lección interactiva para nuestros estudiantes ya que solo tendremos que ir incrustando los objetos en nuestra foto, vídeo etc. Se puede compartir el enlace o a través de las RRSS, incrustarlo en un sitio web o blog o descargarlo.

<https://www.thinglink.com/>

D) Bitmoji con presentaciones Google

Con Bitmoji podemos crear nuestro avatar simple o en 3D con Snapchat e insertarlo en las presentaciones de Google para crear escenarios especiales con nuestros alumnos. Ellos verán nuestro o sus avatares y también podremos insertar vídeos u otros documentos.

E) Liveworksheets

En Liveworksheets podemos crear fichas educativas interactivas o utilizar o modificar las creadas por otros docentes, las hay de todo tipo y son de gran utilidad.

<https://es.liveworksheets.com/>

F) Escape room con Genially y Forms

Con herramientas ya nombradas como Genially y Google Forms podemos crear escape rooms para nuestros alumnos. Podemos usar la plantilla de Genially y a la hora de utilizar los formularios configurar en validación de la respuesta.

G) Learningapps

Con esta multiherramienta podemos crear variadas actividades interactivas, es tan sencillo como elegir una plantilla y crearla, hay puzles, crucigramas, rellenar huecos, sopas de letras, el ahorcado etc.

<https://learningapps.org/>

2.4.5 Evaluación y rúbricas

La evaluación es un proceso muy importante y delicado del proceso de aprendizaje, si lo realizamos de forma adecuada el discente lo verá como una oportunidad de mejora y progreso. Las TIC a través de algunas aplicaciones que vamos a ver nos van a ayudar en esta labor fundamental.

A) Socrative

Socrative es muy completo, nos permite hacer exámenes, encuestas etc. y nos elabora informes que nos manda directamente a nuestro correo muy útiles para ver la evolución y el aprendizaje de los alumnos.

<https://www.socrative.com/>

B) Kahoot

Kahoot es una excelente herramienta para “evaluar” jugando, con ella introducimos elementos de gamificación para ver qué conocimientos tiene nuestro alumnado. Muy sencilla de utilizar necesitaremos un retroproyector o PDI y los móviles de los alumnos.

<https://kahoot.com/>

C) Quizizz

Similar a Kahoot, la única ventaja es que no vamos a necesitar la PDI o el retroproyector. Los alumnos juegan directamente desde sus dispositivos móviles o tabletas y tiene más posibilidades de personalización.

<https://quizizz.com/join/>

Quizizz lo tenemos interrelacionado con Edmodo o Google Classroom, muy útil a la hora de asignarlo a una clase.

D) Formularios Google

Hacer exámenes que se autocorrijan no es un sueño, es muy fácil con los formularios de Google, a través de un formulario podemos añadir puntuación y comentarios de retroalimentación. El alumno, nada más acabar el examen puede tener acceso rápidamente a su nota, respuestas erróneas y comentarios del profesor. Con su nueva versión es todavía más sencillo y ya no necesitamos descargar complementos. Su uso es muy sencillo, sobre todo si se utilizan

integradas con Classroom, podemos configurar la hora de inicio, de fin, el tipo de preguntas que queramos realizar además de añadir extensiones para mejorar la experiencia de aprendizaje.

<https://docs.google.com/forms/u/0/>

E) Otras herramientas para evaluar

E1 Quizalize

Con Quizalize, muy similar a Socrative, podemos crear exámenes propios o aprovechar y modificar otros creados por otros docentes. También podemos crear fichas interactivas para clase.

<https://www.quizalize.com/>

E2 Edulastic

Permite crear y asignar tareas a los alumnos, se forma la clase y se empiezan a añadir las actividades.

<https://edulastic.com/>

E3 Classkick

Esta app está pensada para utilizarla en clase, el docente asigna una actividad o tarea y puede visualizar las pantallas de los alumnos para ver si están realizando bien su trabajo.

<https://www.classkick.com/>

E4 Formative

Otra plataforma que nos permite generar lecciones y actividades para evaluar a nuestros alumnos de forma sencilla y se integra con Google Classroom.

<https://goformative.com/>

E5 Wizer

Con Wizer podemos crear hojas de trabajo interactivas para evaluación continua, sumativa, etc. Su presentación es muy atractiva y podremos beneficiarnos de otras realizadas por la comunidad docente. Se pueden incrustar en Classroom o Edmodo o bien compartir a través de un enlace.

<https://app.wizer.me/>

También podemos elaborar exámenes on line con las plataformas como Edmodo, Moodle, Weschool etc. o con los formularios de Google ya vistos anteriormente.

Con estas herramientas hemos querido clasificar las de mejor relación prestaciones-facilidad de uso. No están todas ya que existen muchísimas más y probablemente algunas dejen de existir o cambien de nombre pero otras seguirán utilizándose con mejoras.

E6 Rúbricas

Para llevar una correcta evaluación es sumamente importante realizar previamente unas rúbricas o escalas sobre lo que vamos a evaluar y los criterios que vamos a seguir. Podemos realizarlas con una simple tabla o bien si queremos resultados más profesionales usar Rubistar.

E7 Rubistar

Es un creador de rúbricas que nos puede ser de mucha utilidad a la hora de elaborar nuestras escalas de evaluación de forma rápida ya que además consta de varias plantillas personalizables.

<http://rubistar.4teachers.org/index.php?skin=es&lang=es>

E8 Rubrica

En español tenemos erubrica para personalizar de manera sencilla nuestras escalas de evaluación.

<http://www.erubrica.com>

E9 CoRubics

Es un complemento para las hojas de cálculo de Google que nos permite crear rúbricas de forma automática. También permite la coevaluación de los alumnos y se envía por email siempre que profesores y alumnos tengan en mismo dominio, por ejemplo, si usan Classroom.

<https://gsuite.google.com/marketplace/app/corubrics/969519855495>

2.4.6 Difundir y compartir

A) Blogs

Seguramente hayamos pensado en la posibilidad de tener nuestro propio blog o el blog de la clase, la alternativa más sencilla es Blogger, pero para usuarios más valientes Wordpress ofrece más posibilidades.

A1. Trumblr

Es una plataforma para crear blogs sumamente sencilla para crear historias en clase. Se pueden colgar fotos, historias, canciones etc. lo cual lo hace muy atractivo.

<https://www.tumblr.com/>

A2 Blogger

Si nuestra institución educativa ha adherido a Google Education tendremos en nuestra cuenta el servicio de Blogger al igual que nuestros alumnos. Se puede crear un blog de la clase, de un proyecto, utilizarlos como diarios de aprendizaje etc.

www.blogger.com

A3 Wordpress

Wordpress es un servicio muy potente que además de permitirnos hacer un blog nos permite realizar un sitio web. Es más difícil de configurar pero sus prestaciones son mejores de las que podemos conseguir con otras opciones. Es para usuarios más avanzados.

<https://wordpress.com/>

B) Crear un sitio web

B1. Wordpress

El ya mencionado WordPress para crear sitios web.

<https://wordpress.com/>

B2. Weebly

Es una plataforma para crear sitios web. Muy sencilla de utilizar.

<https://www.weebly.com/?lang=es>

B3. Wix

Otra plataforma para crear sitios web de una forma muy sencilla e intuitiva a través de sus plantillas podemos crear sitios web para nuestros proyectos de manera sencilla.

<https://es.wix.com/>

B4. Googlesites

<https://sites.google.com/>

Ejemplo: Al igual que ocurre con Blogger si tenemos la cuenta Google educativa tendremos acceso a sites con el que podremos crear un sitio web educativo.

<https://sites.google.com/site/sanzmanzanedo/>

En definitiva, si estamos usando Gmail, drive etc. la opción más sencilla es crear el sitio con Google, además en la nueva versión es todavía más sencillo.

2.4.7 Comunicar y trabajar en equipo

A) Comunicación

A1 Skype

Se puede usar Skype sin descargarse ningún programa en nuestro ordenador. Esto tiene la ventaja de que podemos usarlo desde cualquier parte. Si tenemos la cuenta educativa de Microsoft 365 podremos usar Skype empresarial para realizar videoconferencias con nuestros compañeros y alumnos.

<https://login.skype.com>

A2 Telegram

Normalmente lo usamos con nuestro móvil pero también tiene su versión web al igual que WhatsApp. Telegram tiene un grado de seguridad mayor con nuestros datos y en la creación de grupos a través de un alias y así no tenemos que facilitar nuestro número de teléfono. Muy útil en el caso de alumnos.

<https://web.telegram.org/#/im>

A3 Zoom

<https://www.zoom.us/>

La mejor y más sencilla aplicación para hacer videoconferencias entre compañeros, muy fácil de usar, siempre funciona, permite grabarlas y se puede usar desde cualquier ordenador o dispositivo móvil. Sin embargo, últimamente ha presentado problemas de seguridad que parecen solucionarse con las actualizaciones.

A4 Meet

<https://meet.google.com/?pli=1&authuser=1>

La mejor opción si tenemos classroom, con meet podremos realizar videoconferencias con nuestros alumnos. Es cierto que no tiene las prestaciones de zoom pero es muy intuitiva y fácil de usar. Además, algunas extensiones como Meet attendance nos permitirá pasar lista, Grid, poder visualizar a todos los alumnos, Nod, que nuestros alumnos puedan reaccionar a nuestros comentarios.

A5 WhatsApp

<https://web.whatsapp.com/>

B) Aplicaciones para colaborar en grupo

Podemos habilitar diferentes espacios para nuestros trabajos de grupo y comunicar a través de mensajes con el teléfono móvil. Se puede usar desde el ordenador o el smartphone.

B1 Flock

Permite crear salas, colgar archivos para todos nuestros trabajos de grupo, tiene aplicación para el móvil.

<https://flock.com/>

B2 Slack

Igual que Flock, permite tener un espacio para interactuar en grupo.

<https://slack.com/>

B3 Teams

La mejor opción si tenemos cuenta educativa de Microsoft. Es un espacio que permite funciones similares a las de algunas plataformas educativas.

<https://teams.microsoft.com/>

D) Para crear salas de chat

<https://todaysmeet.com/>

2.4.8 Juegos, gamificación

Si queremos introducir elementos de gamificación en clase para que aprendan divirtiéndose tenemos varias opciones que nos van a permitir crear juegos interactivos.

A1 Kahoot

Una de las más conocidas y muy sencillas de utilizar. Kahoot es excelente para introducir elementos lúdicos en nuestras clases, solo necesitamos una PDI o un retroproyector y nuestros alumnos un simple smartphone. Crear un juego es muy sencillo y también podemos reutilizar otros realizados por otros docentes.

<https://create.kahoot.it/login> enlace para el profesor

<https://kahoot.it/> enlace para el alumno

A2 Celebriti

Otra aplicación muy interesante. Tiene muchos juegos que podemos utilizar o plantillas para realizar el nuestro. Está en español.

<https://www.cerebriti.com/>

A3 Plickers

Opción excelente para primaria o para aulas donde los alumnos no tengan dispositivos digitales ya que solo es necesaria una PDI o un retroproyector y el dispositivo del docente. Los alumnos tendrán unas tarjetas con códigos de Realidad Aumentada con las que podrán interactuar, las tarjetas pueden imprimirse de forma gratuita.

<https://www.plickers.com>

A4 Educaplay

Es una plataforma que nos permite crear actividades y juegos educativos que nos permite realizar actividades muy variadas.

<https://es.educaplay.com/>

A5 Purposegames

Creación de juegos de forma fácil que luego podemos insertar en un blog o página web.

<https://www.purposegames.com/>

A6 Classdojo

Es una excelente aplicación para mejorar la motivación de los estudiantes, se les dará una puntuación positiva o negativa según tengan actitudes colaborativas o no en el aula.

<https://www.classdojo.com/>

En definitiva y para comenzar recomendamos kahoot, quizizz para realizar tareas no solamente lúdicas de forma divertida

A8. Wordwall

Nos permite crear gran cantidad de juegos interactivos como crucigramas, ruedas de la fortuna, el ahorcado, correspondencias etc.

<https://wordwall.net/es/create/picktemplate>

2.4.9 Plataformas educativas, gestores de aprendizaje, EVA, LMS

Cuando un docente quiere dar el salto en sus clases, innovar e instaurar una serie de buenas prácticas educativas con las TIC es buscar una plataforma o repositorio donde colgar los materiales, interactuar con los alumnos, habilitar un espacio donde puedan entregar sus trabajos etc.

En la actualidad hay numerosas plataformas, gratuitas y de pago, pero vamos a enumerar las que por su uso creemos que son las mejores, entendiendo como mejor no la que ofrezca mayores y más complejas posibilidades sino aquella de nos dé todo lo necesario con una relativa facilidad de uso.

A1. Moodle

Moodle es una plataforma que se usa a nivel mundial en institutos, universidades, en cursos a distancia etc.

Entre sus ventajas podemos destacar:

- Tiene un registro de acceso del acceso y de la actividad de los estudiantes
- Tiene varias plantillas fáciles de modificar
- Tiene traducción a varios idiomas

Como mayores desventajas podemos citar:

- Su utilización no es sencilla, sobre todo para un profesor que quiera iniciarse

-Es necesario que en cada centro escolar haya un encargado de gestionarla.

Para tomar contacto con esta plataforma, existe Moodlecloud donde podemos experimentar las posibilidades que ofrece.

<https://moodlecloud.com/>

A2. Edmodo

www.edmodo.com

Es una de las plataformas gratuitas más conocidas a nivel mundial. La usan en el mundo unos 50 millones de usuarios de todos los niveles educativos, sobre todo primaria y secundaria.

Veamos sus ventajas:

-Es muy fácil de usar, muy intuitiva y cualquier usuario puede aprender a utilizarla, además en la red existen infinidad de tutoriales.

-Su gráfica es muy atractiva para los estudiantes, de hecho se la conoce como el Facebook de la educación.

-Es gratis

-Se organiza por clases

-Ofrece una cuenta para los padres, de esta manera podrán estar al tanto de las actividades escolares que realizan sus hijos en clase.

-Tiene una app para poderla utilizar desde el teléfono móvil.

Como desventaja quizás la única sea que no nos ofrece un historial de las actividades o presencia del alumno como sí ofrece Moodle aunque existen otras formas de verificarlo.

A3. Google Classroom

Google classroom es la otra plataforma que junto con Edmodo vamos a recomendar por su facilidad de uso, sus posibilidades y por estar integrada con todas las aplicaciones Google como puede ser drive, YouTube, googledocs etc.

Respecto a Edmodo no posee una cuenta para padres pero por lo demás ofrecen prestaciones similares aunque quizás Edmodo sea más atractiva e intuitiva para los estudiantes.

Un aspecto muy cómodo es que cuando ponemos una tarea a la clase se sincroniza con nuestro calendario y nos lo pone automáticamente en la agenda.

Otras ventajas es la integración de Meet con todas las extensiones que ofrece que nos facilitan la labor docente, sin duda una opción para tener en cuenta y que muchos centros educativos ya han adoptado.

<https://classroom.google.com/h?hl=es>

A4 Weschool

Otra plataforma que merece la pena considerar es **Weschool** que además permite ver cuándo los alumnos han visto nuestro material, cuánto tiempo etc.

www.weschool.com

Aunque se han buscado las más sencillas vamos a presentar una tabla por niveles con una propuesta para comenzar a integrar las TIC en las clases.

2.4.10 Otras aplicaciones útiles.

En esta sección hemos querido agrupar, de forma general, aplicaciones que pueden ser útiles para alumnos con NNEE y aplicaciones que fomentan la escritura o la creatividad de forma escrita.

Aplicaciones útiles para alumnos con Necesidades Especiales de Apoyo Educativo

Merece especial atención la extensión de Chrome Read and Write para usar con los documentos de Google que nos va a permitir variadas funciones para alumnos con NEAE. Con esta aplicación, y si la descargan también nuestros alumnos, vamos a poder utilizar la lectura vocal, realizar audios, utilizar el diccionario, el predictor de palabras etc. Read & Write también tiene un sitio web con planes para docentes, ofrece una prueba gratuita.

<https://www.texthelp.com/en-us/products/read-write/read-write-for-education/>

Otra extensión muy interesante es Fluency tutor tanto para alumnos NEAE como para el aula de lenguas extranjeras.

<https://www.texthelp.com/en-us/products/fluencytutor/>

Además de Read&Write podemos citar otras como las que aparecen en la tabla que son adecuadas para el alumnado en general pero también para el alumnado NEAE.

Otras aplicaciones útiles para el alumnado en general y el NEAE en particular podemos verlas en la tabla 11. Querría destacar especialmente la utilidad de las pizarras digitales como Jamboard, Explaineverything, Openboard que pueden emplearse on line de forma colaborativa y a través de una videoconferencia. Si utilizamos classroom, Jamboard está ya integrada y nos ofrece excelentes prestaciones además de ser muy intuitiva.

Infografías	Nubes de palabras	Líneas del tiempo	Mapas conceptuales	Murales digitales
Genially	Wordart	Tiki toki	Goconquer	Padlet
Picktochart		Preceden	Mindomo	Linoit
Easel.ly			Popplet	Netboard
Thinklink			Wisemapping	Jamboard
Canva				Explaineverything
Infogram				Liveboard

Tabla 11. Aplicaciones útiles para NEAE. Fuente: propia.

Aplicaciones de escritura

Crear cómics	Escritura colaborativa	Modificar pdf	Publicaciones digitales	Herramientas antiplagio
Pixton	Storyboard	Ilovepdf	Madmagz	Plagium
Makebeliefscomix	Storyweaver	Pdfscape	Calameo	Plagiarisma
	Boomwriter		Bookcreator	Paper Rate
	Pixton		Taar Heel Reader	
	Etherpad		Tikatok	

Tabla 12. Aplicaciones de escritura

2.4.11 Utilización del smartphone o tabletas (Android, Windows o Apple)

El smartphone o la tableta cada vez tiene más aplicaciones didácticas ya que con ellos podemos grabar audio, hacer y montar vídeos, responder a emails, escanear documentos. En las aulas podemos usarlo con varias de las herramientas que hemos nombrado sin necesidad que los alumnos tengan otro dispositivo. Quizás sea una de las soluciones del futuro ya que normalmente no tenemos que depender de los ordenadores de los centros, normalmente obsoletos, ni de la conexión wifi, que no siempre funciona de forma eficiente. Además es importante que aprendan a proteger sus dispositivos móviles (Chen & Wen, 2019).

Escanear documentos	Grabar audio	Organizar documentos	Modificar fotos	Presentaciones educativas	Editar vídeos y podcast	Listas
Adobescan	Audiorecorder	Drive	Adobephotoshop	Explain everything	Videoshow	Wunderlist
CamsScanner		Evernote	Unscreen	Doceri	Spreaker	Google keep
		Onedrive		Nearpod	Videoshop	

Tabla 13. Aplicaciones móviles

Crear nuestro PLE y colaborar

Redes sociales	Crear PLE	Licencias de nuestros materiales	Encuestas	Enviar ficheros	Curadores de contenidos y agregadores
Facebook	Symbaloo	Creative Commons	Doodle	WeTransfer	Feedly
Tiching	Peartress	Pixabay (banco de imágenes)	Surveymonkey		Diigo
Pinterest	Feddly				Flipboard
Linkedin					Paper.li

Tabla 14. Herramientas para crear el PLE y colaborar en la red

Criterios de selección de las herramientas

A la hora de utilizar algunas de estas herramientas debemos de tener en cuenta una serie de cuestiones sobre todo si las utilizamos en la didáctica on line:

- 1) Elegir las herramientas más sencillas, esta será la base de nuestra propuesta formativa posterior.
- 2) Utilizar los instrumentos que promuevan un papel activo del estudiante.

En cuanto a los criterios que tenemos que cuidar a la hora de seleccionar los recursos educativos de calidad son (Juškevičiene & Kurilovas, 2014; Kurilovas, 2009; Kurilovas & Juskevičiene, 2015; Kurilovas & Serikoviene, 2010; Kurilovas, Serikoviene, & Vuorikari, 2014):

- La calidad en el diseño instruccional, que promuevan un aprendizaje activo.
- Posibilidades de interacción.
- Aspectos técnicos: facilidad de uso, actualización, etc.
- Características estéticas, son recursos que se van a mostrar en pantalla.

Por último recordar que en tecnología menos es más y es preferible seleccionar pocos instrumentos, pero que tengan grandes prestaciones y sobre todo, facilidad de uso y teniendo siempre en cuenta que primero tenemos que diseñar qué actividad queremos realizar con los alumnos para luego seleccionar las herramientas.

En la tabla número 14 proponemos una serie de herramientas útiles según el nivel de dificultad, para comenzar es básico dominar el entorno de Drive o similar además de poder contar con una plataforma educativa como puede ser Classroom o similares.

Conocer instrumentos de comunicación como Telegram, WhatsApp, Meet etc. también son básicos para cualquier docente o ciudadano.

En el nivel intermedio colocamos herramientas para la creación de materiales y contenidos para las clases mientras que en el nivel avanzado las relativas a la realización de proyectos y su difusión.

Niveles	Herramientas
Base (A)	Gmail Drive (Google docs, presentaciones, etc.). WhatsApp, Telegram, Facebook Meet YouTube Padlet Titanpad Classroom
Intermedio (B)	Prezi Genial.ly Epuzzle Nearpod Thinklink Kizoa Spreaker
Avanzado (C)	Etwinning Google sites Blogger Wordpress Flock Wikispaces

Tabla 15. Propuesta de herramientas por niveles. Elaboración propia

Páginas de innovación educativa con ideas, formación etc

Para terminar esta sección hemos querido incluir algunas páginas web muy útiles para la utilización de las TIC. Hay muchísimas más pero hemos querido seleccionar las siguientes:

A) Tecnología educativa

Muy interesante, con mucha información sobre cómo implementar las TIC, iniciativas, investigaciones interesantes.

<http://peremarques.net>

B) Scolartic

Tiene cursos MOOC muy interesantes para la formación del profesorado en TIC, la oferta es muy variada y ofrece también propuestas de metodologías activas.

www.scolartic.com

C) INTEF

La página del Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y Formación del Profesorado no puede faltar entre las que visitemos, numerosas iniciativas formativas, materiales, propuestas e información interesante sobre las TIC.

www.intef.es

D) Etwinning

Otra página fundamental, además de tener iniciativas de formación es una gran red educativa europea para la realización de proyectos on line. Hay que inscribirse para tener acceso a los materiales y la formación, para crear proyectos y contactar con compañeros europeos.

www.etwinning.es

E) Recursos de la Junta de Andalucía

<http://www.juntadeandalucia.es/educacion/portaerverros/experienciaseducativas>

F) Centro de recursos on line de la Junta de Castilla y León

<http://www.educa.jcyl.es/crol/es>

Tanto la página de la Junta de Andalucía como la de Castilla y León ofrecen gran cantidad de recursos educativos y materiales interesantes.

G) Procomun

Red educativa con gran cantidad de recursos, artículos y usuarios en abierto.

<http://procomun.educalab.es/es>

H) Teaching

Otra gran red educativa con numerosos recursos para primaria y secundaria.

<http://es.tiching.com/>

CAPÍTULO 3. LA INCLUSIÓN DE LAS TIC Y LA FORMACIÓN DEL PROFESORADO EN ESPAÑA E ITALIA

3.1 Italia: un contexto complejo

En Italia la fase inicial de la introducción de las tecnologías en la escuela empezó, de forma muy lenta en los años 80 para ir, poco a poco, implementándose en las aulas hasta llegar al PNSD actual donde se ha invertido mucho para intentar digitalizar la escuela italiana aunque con resultados no siempre satisfactorios. Para comprender cómo se han ido introduciendo las TIC primero vamos a ver cómo está estructurado el sistema educativo italiano, posteriormente veremos las diferentes fases de digitalización del mismo y de la formación del cuerpo docente; sin embargo, en este último ámbito todavía queda mucho por hacer, la formación no es obligatoria, ni está prevista en el CCNL (Contrato Colectivo) ni hay ningún tipo de reconocimiento para el que la realiza. Pero no nos adelantemos y veamos cómo funciona la educación en el país transalpino.

3.1.1 Estructura del sistema educativo italiano

El sistema educativo italiano se funda sobre los principios de subsidiariedad y autonomía de las instituciones escolares (MIUR, 2018b).

El Estado tiene la competencia legislativa exclusiva para las “normas generales de educación” y para la determinación de los niveles esenciales de las prestaciones que tienen que estar garantizados en todo el territorio nacional.

El Estado, además, define los principios fundamentales que las Regiones tienen que respetar en el ejercicio de sus competencias específicas.

Las Regiones tienen la potestad legislativa también en materia de educación y en exclusiva en lo referente a la educación y formación profesional (MIUR, 2018b)

Las escuelas tienen autonomía didáctica, organizativa e investigativa, experimentación y desarrollo (Indire-Eurydice, 2013).

	Etapa	Duración/Cursos	Edad	
Educación Infantil	<i>Scuola dell'Infanzia per i bambini</i>	3	3-6	
Educación Primaria	<i>Primo Ciclo di Istruzione</i>	<i>Scuola Primaria</i>	5	6-11
		<i>Scuola Secondaria de Primo Grado</i>	3	11-14
Educación Secundaria	<i>Secondo ciclo di Istruzione</i>	<i>Scuola Secondaria di Secondo Grado</i>	5	14-19
		<i>Istruzione e Formazione Professionale</i>	3/4	
Educación Superior Universitaria	<i>Primo Ciclo (triennale, 180 créditos). Laurea</i>	3	19-22	
	<i>Secondo Ciclo (biennale, 120 créditos). Laurea magistrale</i>	2	22-24	
	<i>Terzo Ciclo. Doctorado. Dottore di Ricerca</i>			

Tabla 16. Sistema educativo italiano. Fuente: RedELE MECD

Como observamos en la tabla 16 el sistema educativo italiano está dividido en los siguientes niveles:

Scuola del infanzia. Para los niños de 3 a 6 años. Actualmente no es obligatorio, pero se está prospectando su obligatoriedad en un futuro cercano. Se imparte en centros estatales, municipales y privados.

Primo ciclo di istruzione. De 8 años de duración, obligatorio y dividido en:

Scuola primaria, de 5 años de duración para los niños de 6 a 11 años. Al finalizar el alumno consigue el "*attestato finale di ammissione*". Este certificado no implica ninguna prueba general al final de la etapa.

Scuola secondaria di primo grado, de 3 años de duración para el alumnado de 11 a 14 años. Al finalizar esta etapa los alumnos realizan un *esame di stato*, el examen prevé una prueba escrita y un oral, en la prueba oral realizan una presentación que han elegido y la desarrollan ante un tribunal de profesores; al finalizar los estudiantes obtienen el diploma di scuola media que les capacita para seguir cursando estudios en secundaria.

Secondo ciclo di istruzione que tiene dos itinerarios:

Scuola secondaria de secondo grado, de competencia estatal, de 5 años de duración para alumnado de 14 a 19 años. Se divide en tres especialidades formativas: los licei (bachillerato en España), los istituti tecnici y los istituti professionali (ambos de formación profesional). Al finalizar esta etapa los discentes realizan el “*Esame di Stato o maturità*”, una prueba de acceso a la universidad. Está compuesto varios exámenes según las especialidades, el liceo lingüístico tendrá que realizar pruebas sobre las lenguas modernas, el clásico, de latín y griego, el económico de economía y derecho etc. Esta prueba es igual en toda Italia. Por ejemplo, todos los alumnos de bachillerato tendrán el mismo examen de italiano y de la asignatura principal de su itinerario: latín, griego, matemáticas, física, lengua extranjera etc. Una vez superado este examen, el estudiante accede a la universidad.

Itinerarios de 3 y 4 años de formación profesional IFP. Dependientes de las Regiones y dirigidos a los que han terminado el primer ciclo educativo.

Educación y formación profesional postsecundaria no terciaria: ofrece dos soluciones, itinerarios post-qualifica y post-diploma (de secundaria) es una educación y formación técnica superior (IFTS).

Educación superior en universidades y la alta formación artística y musical. Siguiendo el proceso de Bolonia se divide en:

1. Primer ciclo. Laurea triennale. Grados de 3 años de duración.
2. Segundo ciclo. Laure magistrali o specialistiche. Equivalente al máster, de dos años de duración.
3. Tercer ciclo: Dottorato di ricerca. Estudios de doctorado, de 3 años de duración.

En definitiva, la educación obligatoria en Italia tiene una duración de 10 años, desde los 6 hasta los 16 años de edad. Incluye los 8 años del primer ciclo educativo y dos años del segundo ciclo educativo (DM 139/2007).

Después de haber terminado el primer ciclo educativo el alumno puede elegir entre

la escuela secundaria de segundo grado (bachillerato y formación profesional) de competencia estatal o los itinerarios profesionales de competencia regional para terminar sus estudios obligatorios (ley 133/2008).

Además, todos los alumnos tienen que respetar el derecho/deber de educación y formación por al menos 12 años o hasta conseguir un título profesional antes de cumplir los 18 años (ley 53/2003).

Por último, los alumnos de 15 años pueden desarrollar el último año de educación obligatoria con un contrato de aprendiz a condición de haya habido un pacto entre las Regiones, Ministerio del Trabajo y Ministerio de Educación (ley 183/2010).

La lengua oficial que se utiliza en Italia, como vemos en la tabla 17, es el italiano, además en otras Regiones como Val d'Aosta también tienen el francés y el alemán en Trentino-Alto Adige.

En la tabla 18 podemos ver los números de la población escolar italiana que en la actualidad ronda los siete millones de alumnos, siendo la de secundaria de segundo grado la más numerosa junto a la primaria.

Tasa de alfabetización	99,00 %
Edades límites de escolaridad obligatoria	6-16 años
Porcentaje del PIB dedicado a educación	4,28 % (2013)
Lenguas oficiales usadas en la enseñanza	Italiano, francés (Val d'Aosta), alemán (Trentino-Alto Adige)
Ratio profesor/alumno	Primaria: 12 Secundaria: 11

Tabla 17. Datos educativos. Fuente RedELE. MECD

Escuela Infantil	1.000.304
Educación Primaria	2.583.561
Educación Secundaria de I Grado	1.649.509
Educación Secundaria de II Grado	2.628.648
Población escolar total	7.862.022

Tabla 18. Población escolar 2015-2016. Fuente RedELE. MECD

3.1.2 La introducción de las TIC en la escuela italiana. Fases y normativas.

A continuación vamos a ver como se han introducido las tecnologías educativas en la escuela italiana a través de las diferentes normativas o reformas educativas, aunque en la actualidad siguen existiendo resistencias a adoptar las TIC en la didáctica (Farinelli, 2010).

Tomaremos como guía la publicación *L'introduzione delle tecnologie educative nel contesto italiano* (Chiappini, Giambattista & Manca, 2006).

La difusión de las tecnologías de la información y de la comunicación (TIC) en todos los ámbitos de la vida cotidiana ha traído consigo la necesidad de adaptar la oferta formativa del sistema educativo italiano a las exigencias cambiantes de la sociedad del siglo XXI (Malizia & Nanni, 2010)

Dicho sistema educativo ha tratado de hacer frente a tales necesidades a través de varias iniciativas nacionales y locales de formación del profesorado financiando, a través de programas nacionales, la constitución de talleres formativos sobre las TIC en los centros escolares y redefiniendo las nuevas competencias que tienen que alcanzar los alumnos modificando los currículos de las diferentes asignaturas.

Para entender de qué forma, a partir de los años 80, se han ido introduciendo las tecnologías en el sistema educativo italiano es necesario repasar en líneas generales las grandes reformas que han tenido lugar en los últimos años, centrándonos en el impacto que han tenido sobre la implementación de las TIC y cómo han transformado la didáctica, la formación de los docentes y los servicios administrativos.

3.1.2.1 La fase inicial (1980-1985)

Los primeros aparatos disponibles son muy limitados, se adquirieron con fondos de cada institución escolar y fue gracias a la curiosidad de algunos docentes que querían experimentar su impacto en la didáctica. Es la época en la que comienzan los primeros cursos de alfabetización digital organizados por iniciativa meramente local y donde asisten sobre todo profesores de materias técnicas y científicas. Estos cursos en general tienen como tema enseñar cómo es un ordenador, su sistema operativo y el lenguaje de programación (por lo general Basic).

En esta primera fase el impacto sobre la didáctica con los alumnos fue más bien escaso, simplemente se realizaba una básica alfabetización informática que no tenía ninguna continuidad en el resto de las materias.

3.1.2.2 Primer Plan Nacional de Informática (1986-1990)

En 1985 nace el primer Plan Nacional de Informática (PNI1) dirigido sobre todo a profesores de matemáticas y físicas del “biennio”, es decir, los primeros dos años de la escuela secundaria.

La intención del plan es el de desarrollar competencias informáticas de base en los docentes de modo que estos sean capaces de aportar las modificaciones a los programas que empiezan a surgir de forma experimental sobre todo en matemáticas y física.

El PNI1 preveía la formación de unos 20.000 docentes y la realización de aulas de informática en unas 7000 escuelas italianas. La formación, sin embargo, se refería sobre todo a los contenidos técnico-disciplinares y no a las competencias metodológicas porque se veía a la informática como una enseñanza complementaria a la matemática (Arrufat & Masini, 2012).

El proyecto fracasó en los objetivos que se proponía ya que no produjo una renovación de la didáctica en las materias previstas. Sin embargo, constituyó un primer embrión de la innovación didáctica, contribuyó a despertar la curiosidad de los docentes para explorar nuevos campos sobre todo orientados a la multidisciplinariedad.

Durante estos años, en la enseñanza reglada no habrá otras iniciativas del calibre del PNI1. A pesar de todo, habrá iniciativas, sea a nivel nacional que local, dirigidas a introducir el uso del ordenador en clase. De estos años podemos destacar el proyecto IRIS (Iniziativa e Ricerche per l'Informatica nella Scuola) un grupo de trabajo del CEDES de Frascati que pretendía introducir la alfabetización informática en la escuela primaria y media para la creación de itinerarios y materiales didácticos que se habrían de experimentar en las clases.

Se comienzan a introducir programas profesionales como el procesador de textos, las hojas de cálculo, de tratamiento de datos etc.

Se empezarán a desarrollar experiencias significativas con la introducción de un método cuantitativo que integra el descriptivo que se utilizaba tradicionalmente (Gibelli, 1996).

3.1.2.3 El segundo Piano Nacional de Informática (1990-1995)

En 1991 se introduce el PNI2 que se extiende a los docentes de materias lingüístico-literarias en la escuela secundaria. Con este nuevo plan la formación se orienta al uso y aplicación de las TIC en vez de la mera introducción de elementos de base de la informática que había que incluir en los currículos. Es decir, su fin es el de conseguir que se utilicen las TIC y se integren en la didáctica y no conocer por dentro los ordenadores o los lenguajes de programación.

La didáctica empieza a centrarse en los productos que pueden realizar los alumnos como un trabajo, un periódico etc., este cambio se debió en gran medida a la evolución de los programas y los dispositivos disponibles en el mercado.

3.1.2.4 El Programa de Desarrollo de las Tecnologías Didácticas (1995-2000)

En 1997 el Ministerio de la Instrucción Pública (MPI) lanza el PSTD (1997-2000) Piano di Sviluppo delle Tecnologie Didattiche. Este programa busca favorecer la integración de las TIC en los currículos y se implican a los alumnos y docentes de escuela primaria y media hasta ahora poco implicados en los nuevos cambios.

El PSTD incluye diferentes tipos de proyectos principales: los referidos a la formación de los docentes y los que buscaban el aumento de la multimedialidad en clase. Por ejemplo, proyectos dirigidos a la formación de los profesores, para aumentar los recursos tecnológicos disponibles, para la enseñanza de la lengua extranjera en primaria con el auxilio de las tecnologías etc.

Por lo que respecta a la formación de los profesores, los objetivos del proyecto eran (Arrufat & Masini, 2012):

- Que los docentes recibieran una primera formación de base sobre la multimedialidad.
- Estudiar las posibilidades de las TIC en la didáctica.
- Analizar y desarrollar materiales didácticos.

- Cooperar con otros docentes del centro o de otros centros
- Experimentar con grupos de estudiantes actividades multimediales.

En estos años la constante mejora de los programas permite su utilización en CD para la actividad didáctica, muchas editoriales empiezan a elaborar materiales didácticos en tal formato sobre todo para el aprendizaje de las lenguas extranjeras.

La evolución de los programas permite también su utilización con alumnos de necesidades especiales. La utilización de las tecnologías ha ofrecido mejores posibilidades de integración para estos alumnos ofreciendo nuevas soluciones para el acceso a los contenidos, desarrollo de las competencias y las relaciones interpersonales y la comunicación (Chiappini e Bottino, 2004).

En estos años y aprovechando las potencialidades de la red empiezan a surgir grupos y comunidades de docente que comparten sus buenas prácticas educativas y didácticas (Trentin, 2003).

3.1.2.5 La era del e-learning (2000-2006)

A partir de estos años podemos afirmar que las TIC se han extendido de forma capilar en el sistema educativo italiano. Si algo caracteriza a estos años es el e-learning, es decir, el aprendizaje a distancia y los softwares libres.

En estos años todas las escuelas italianas utilizan los paquetes de office y similares, tienen dispositivos de vídeo y CD-ROM, software para la realización de páginas web etc.

Se adopta el ECDL como certificación de varios niveles que nos evalúa sobre la competencia en el uso de los instrumentos informáticos y se proponen cursos en las escuelas para alumnos y docentes.

El Decreto legislativo 59/2004 especifica que el uso de los instrumentos informáticos han de equipararse al lápiz y papel y que la informática no debe verse como una materia en sí, separada, sino transversal a todas las demás.

Del 2002 es el Plan Nacional de Formación de los docentes sobre las TIC , FORTIC y FORTIC2 que se articula en tres niveles de competencias que tienen que adquirirse (Arrufat

& Masini, 2012; MIUR, 2015c). En este plan participaron unos 180.000 docentes y fue gestionado por INDIRE.

- Competencias de base para integrar las TIC en la actividad didáctica y no didáctica. Este nivel tiene que alcanzarlo todos los docentes.
- Competencias avanzadas sobre la relación TIC y didáctica sobre los recursos tecnológicos presentes en la red y su impacto en las asignaturas, sobre el aprendizaje y la colaboración en la red y las posibilidades para la inclusión que ofrece la tecnología, dirigidas a formar a docentes expertos.
- Competencias informáticas avanzadas para la formación de un responsable que gestione los recursos tecnológicos de cada institución educativa.

También en estos años se presta especial atención en la formación inicial de los docentes en las competencias tecnológicas, en las Scuole di Specializzazione dell’Insegnamento Secondario y en los nuevos grados de educación aparecen itinerarios sobre la integración de las TIC en la didáctica.

3.1.2.6 PNSD I Fase (a partir del 2008)

El MIUR con el Piano Nazionale Scuola Digitale (MIUR, 2015c, 2015b), plan de gran envergadura, pretendía llevar la innovación y la digitalización a las instituciones escolares italianas, a través de dos vertientes:

- Modificación de los ambientes de aprendizaje que favorezcan la adquisición de las competencias individuadas en el plan estratégico Europa 2020, con el fin último de integrarse y renovar el mercado el mercado laboral.
- Formar a los docentes en nuevas metodologías de enseñanza, que a través de las TIC, permitan el cambio de una didáctica de transmisión de conocimientos a una colaborativa y experiencial.

Este plan preveía varias acciones:

→ **Acción PDI en clase** (Monnier, 2011):

En cuatro años se ha puesto en marcha una gradual formación de los docentes en la utilización de las PDI, LIM en italiano y su progresiva inclusión en las aulas como podemos ver en la tabla 19 y en la 20.

Las PDI producen un proceso innovativo “blando” muy cercano al método tradicional de dar clase pero con un enriquecimiento de la didáctica gracias a las potencialidades de estas pizarras digitales interactivas.

Ordine scuola	LIM	Studenti raggiunti	Docenti formati	Finanziamenti per tecnologie	Finanziamenti per supporto e formazione	Totale finanziamenti
Primaria	12.250	269.500	14.878	€ 25.310.600,00	€ 2.623.462,26	€ 27.934.062,26
I grado	16.939	372.658	47.339	€ 43.413.600,00	€ 7.560.527,17	€ 50.974.127,17
II grado	5.925	130.350	10.140	€ 12.213.400,00	€ 2.232.981,74	€ 14.446.381,74
Totale	35.114	772.508	72.357	€ 80.937.600,00	€ 12.416.971,17	€ 93.354.571,17

Tabla 19. La introducción de las PDI en la escuela italiana. Fuente: MIUR

La formación de los docentes se realizó a través de INDIRE y de numerosas organizaciones privadas. El número de docentes implicados podemos verlo en la tabla 17.

Actualmente, podemos afirmar que las PDI no han supuesto una gran revolución en las aulas ya que muchos docentes las utilizan como un panel donde proyectar lo que se ve en los ordenadores. Aún sí, no hay duda de que han supuesto un pequeño cambio tecnológico y gracias a ellas se ha podido llevar al aula vídeos, aplicaciones y demás recursos que antes no entraban en clase. Dicho esto, en la mayoría de los casos, es mejor utilizar el retroproyector sobre una pizarra o fondo blanco sin necesidad de recurrir a la PDI.

→ **Acción clases 2.0**

Esta acción, Scuola digitale - Cl@ssi 2.0, comenzó en el año 2009 (MIUR, 2009) y se ha concluido, en su primera fase, en el año 2013 y ha permitido seleccionar la clase en su sentido global como la base de la innovación: se parte de la idea, la clase 2.0, se modifica el ambiente de aprendizaje y se desarrolla un proyecto didáctico que satisfaga las necesidades de los discentes y se buscan las tecnologías más adecuadas para realizarla.

Esta iniciativa cuenta con el apoyo de una serie de universidades para construir un itinerario didáctico. En Italia, por lo general, existen dos maneras de concebir las clases 2.0, una en la que es la institución escolástica la que da los dispositivos en forma de préstamo a alumnos y profesores (tabletas o PC) y otra, que son los alumnos los que llevan su propio dispositivo. Esta última estaría más cerca de lo que se llama BYOD.

	2009/2010	2010/2011	2010/2011	2011/2012	2012/2013	2012/2013
	Scuole secondarie di I grado	Scuole primarie	Scuole secondarie di II grado	Scuole secondarie di I grado	Scuole primarie	Scuole secondarie di II grado
Abruzzo	708	267	142	550	116	101
Basilicata	394	180	92	282	73	64
Calabria	1276	542	225	685	141	145
Campania	3491	0	4	2075	695	600
Emilia	1686	689	533	1349	357	300
Friuli V.G.	528	249	176	337	110	92
Lazio	2443	942	565	1315	398	378
Liguria	613	268	197	448	108	109
Lombardia	3786	1659	898	2631	828	570
Marche	1082	284	205	557	153	137
Molise	192	96	65	103	41	38
Piemonte	2039	723	508	1235	345	264
Puglia	1840	851	580	1364	307	280
Sardegna	898	352	161	484	0	1
Sicilia	3114	1200	372	1943	434	365
Toscana	1609	571	474	1079	246	263
Umbria	386	209	172	282	77	72
Veneto	2498	953	650	2015	411	340
Non spec.	5		1	17	3	1
totali	28588	10035	6020	18751	4843	4120

Tabla 20. Formación de docentes en el uso de las PDI. Fuente: MIUR

→ **Acción libros de texto digitales**

A partir del año 2010, en acuerdo con las editoriales de libros de texto se ha comenzado a producir productos y libros de texto digitales y multimediales. Desde hace algunos años es obligatorio que todo libro de texto, junto su versión en papel tenga la versión en libro digital.

Calvani, Fini, Ranieri, & Picci, (2012) concluyen en su estudio sobre la competencia digital de los adolescentes que está todavía lejos de ser la deseada y que una clasificación de su nivel digital puede ser una herramienta para analizar las deficiencias en la educación y preparar estrategias de educación adecuadas.

PNSD II Fase, (a partir de 2012)

La segunda fase del PNSD, empezó en el año 2012 y representa una evolución e integración en el proceso de digitalización de la escuela en el marco de los objetivos de la Agenda Digital, del gobierno y del país en colaboración con administraciones centrales y locales del estado.

El PNSD (Piano Nazionale Scuola Digitale) es el documento del MIUR que lanza una estrategia de grandes dimensiones para la renovación y la innovación de la escuela italiana en la era digital.

El plan se articula en tres fases (MIUR, 2016a): instrumentos, contenidos y competencias y formación y acompañamiento como podemos ver en la ilustración 15.

Todas las fases son importantes y sin una sinergia entre ellas el plan no dará los resultados previstos. La primera, de los instrumentos, consiste en dotar a las instituciones escolares de la infraestructura adecuada. Posteriormente se pasa a planificar los contenidos y competencias. Por último, y no por ello menos importante, la formación del profesorado y el seguimiento del proyecto. Las fases se van implementando contemporáneamente.

Cada una de estas fases tienen objetivos y acciones específicas, pero la innovación no se refiere solo al aspecto tecnológico sino que propone una visión innovativa que implique a estudiantes y docentes.

La buena escuela digital ya existe, en toda Italia. Pero el Estado debe ahora asegurarse de que este patrimonio sea cada vez más amplio y ordinario. Para asegurar que ningún estudiante se quede atrás. Para asegurarse de que, en la era digital, la escuela se convierta en el más poderoso multiplicador de la demanda de innovación y cambio en el país (MIUR, 2015c).

Las acciones que prevé el plan están organizadas en nueve ámbitos: acceso, espacios y ambientes para el aprendizaje, identidad digital, administración digital, competencias de los estudiantes, -digital, emprendimiento y trabajo, formación del personal, acompañamiento.



Ilustración 15. Los ámbitos del PNSD. Fuente: MIUR

De las varias acciones que desglosaremos a continuación vamos a citar la número 14 que prevé la creación de un marco sobre las competencias digitales de los estudiantes que sirva para introducir nuevas metodologías como el Aprendizaje Basado en Problemas (problem posing and solving, ponerse un problema y resolverlo con método) o introducir elementos de robótica en la escuela secundaria.

A continuación vamos a describir sintéticamente como se estructura este plan que es, hasta la fecha, el más ambicioso que ha habido en material digital y citaremos algunas de las acciones más importantes.

1) Acceso

Objetivos: dotar a todos los centros educativos de las condiciones necesarias para acceder a la sociedad de información.

- Acción 1: Fibra ultra para cada escuela
- Acción 2: Cablear todos los espacios interiores de la escuela
- Acción 3: Contrato para el acceso a internet

2) Espacios y ambientes de aprendizaje

Objetivos: transformar los espacios escolares para pasar de una didáctica transmisiva a una activa.

- Acción 4: ambientes para la didáctica digital
- Acción 5: Challenge Prize (desafíos para investigadores y estudiantes creativos)
- Acción 6: Guía para el BYOD
- Acción 7: Plan para el aprendizaje práctico

3) Identidad digital

Objetivos: que docentes y alumnos tenga un perfil digital.

- Acción 8: Sistema de identificación única
- Acción 9: Perfil digital para los estudiantes
- Acción 10: Perfil digital para los docentes

4) Administración digital

Objetivos: digitalizar los servicios de la administración para reducir el uso del papel.

- Acción 11: Digitalización administrativa de la escuela.
- Acción 12: Registro electrónico.
- Acción 13: Estrategia “datos de la escuela”.

5) Competencias de los estudiantes

Objetivos: definir un marco común de competencia digital de los alumnos, innovar en los currículos y ayudar a que los docentes sean facilitadores de los nuevos itinerarios didácticos.

- Acción 14: Un marco común para la competencia digital de los estudiantes
- Acción 15: escenarios innovadores para el desarrollo de competencias digitales aplicadas.
- Acción 16: Unidad de investigación para las competencias del siglo XXI.

- Acción 17: Introducir el pensamiento computacional en la escuela primaria.
- Acción 18: Actualizar el currículo tecnológico de la escuela secundaria.

6) Digital, emprendimiento, trabajo

Objetivos: Promover el ámbito STEAM (Science, Technology, Engineering, Arts & Maths). Valorizar la relación entre escuela y mundo laboral, colmar la distancia existente en términos de competencias y conocimientos existente en Italia e incentivar la creatividad, el emprendimiento y el protagonismo de los estudiantes en el cuadro de la valorización de las competencias claves.

- Acción 19: Un currículo para el emprendimiento digital.
- Acción 21: Plan de carreras digitales.

7) Contenidos digitales

Objetivos: promover la utilización de materiales digitales, su innovación y su difusión entre docentes.

- Acción 22: estándar mínimos para los ambientes didácticos on line.
- Acción 23: Promoción de los recursos digitales abiertos y la auto creación de contenidos.
- Acción 24: Bibliotecas como ambientes de alfabetización y uso de las tecnologías digitales.

8) Formación del personal

Objetivos:

Reforzar la competencia digital del personal educativo.

Promover la unión entre innovación y tecnología digital.

Desarrollar estándares eficaces, sostenibles y continuos en el tiempo para la innovación didáctica.

Reforzar la innovación didáctica en todos los niveles (inicial, continuo, en servicio).

- Acción 25: Formación en servicio para la innovación didáctica.
- Acción 26: Reforzar la formación inicial para la innovación didáctica.
- Acción 27: Asistencia técnica para las escuelas de primer grado (11-14 años).

9) Acompañamiento

Objetivos: propagar la innovación en las escuelas, dar una dimensión territorial al PNSD, monitorear a nivel cuantitativo y cualitativo el PNSD.

- Acción 28: un coordinador TIC (*animatore digitale*) en cada escuela.

- Acción 29: acuerdos territoriales.
- Acción 35: monitorear todo el plan.

El Plan se está realizando a través de los fondos estructurales europeos y los recursos puestos a disposición por la ley 107/2005 (la Buona Scuola).

Como conclusiones podemos afirmar que queda mucho por hacer todavía sobre todo en el campo de la formación de los docentes y de la dotación de las estructuras. Hay una desigual competencia digital en el profesorado y en el alumnado (Argentin, Gui, & Tamanini, 2013; Gui & Argentin, 2011)

Se habla en este plan de los espacios digitales pero la mayor parte de los edificios escolásticos italianos tienen graves deficiencias estructurales, no están diseñados para didácticas innovadoras e incluso la normativa de seguridad impide, por ejemplo, cambiar la disposición de los pupitres.

3.2 España y la introducción de las TIC

En España, la introducción de las tecnologías ha sido, como en Italia, a partir de los años ochenta, además su implementación, sobre todo a partir de las transferencias a las CCAA hay que estudiarlas, digamos, por separado ya que cada CCAA tiene políticas diferentes y formas diversas de realizar la formación, donde vamos del sistema castellano y leonés que será el modelo para nuestra investigación al castellano manchego que hasta este año había eliminado casi totalmente la enseñanza presencial para decantarse por la formación del profesorado on line. Merecen mencionarse las iniciativas en tecnología y formación llevadas a cabo por Extremadura y, sobre todo, Andalucía.

3.2.1 El sistema educativo español

El sistema educativo español se encuentra regulado en los niveles anteriores a la universidad por la Ley Orgánica de Educación (LOE), con las modificaciones recogidas en la Ley Orgánica para la Mejora de la Calidad Educativa (LOMCE); su objetivo es ofrecer a todas las personas los elementos formativos necesarios para su pleno desarrollo personal, profesional y social (Joaquim Prats., 2005)

1.Enseñanzas de régimen general:

- a) Educación infantil (hasta los 6 años de edad).
- b) Educación primaria (de 6 a 12 años), es obligatoria y gratuita.
- c) Educación secundaria obligatoria y formación profesional.

La Educación Secundaria Obligatoria (12-16 años), obligatoria y gratuita. Una de las novedades con la LOMCE es la introducción de los PMAR (programas de mejora y rendimiento del aprendizaje, ex diversificación curricular (LOE) en 2º y 3º de la ESO. Si se titula en ESO se puede acceder al Bachillerato (16-18) con varios itinerarios (artes, ciencias, humanidades y ciencias sociales) y a los ciclos de Formación profesional de grado medio. El alumnado que no consigue superar este ciclo recibe un certificado oficial de estudios obligatorios en que van a constar los años cursados con sus respectivas calificaciones y la alternativa es la Formación Profesional Básica.

También se ha implantado la FP Dual en la FP Básica, de grado medio y la de grado superior. Esta FP Dual consiste en unas iniciativas formativas que, en colaboración con las empresas tienen como objetivo la cualificación profesional al tiempo que trabajan en sinergia los centros educativos y los de trabajo. Las administraciones educativas supervisan la formación práctica.

La Formación Profesional de grado Superior (18-20 años), se accede con la FP de grado medio y el Bachillerato.

- d) Universidad.

Para acceder a la universidad, después del Bachillerato los estudiantes tienen que superar una prueba de evaluación para el acceso a la universidad, la EVAU.

En los estudios universitarios se ha desarrollado la oferta derivada de la Ley Orgánica 4/2007 (LOMLOU), que modificó la LOU en el año 2007 para desarrollar el Espacio Europeo de Educación Superior, que se estructura en tres ciclos: Grado, Máster y Doctorado.

- a) Grado puede tener entre 180 y 240 créditos (3-4 años) aunque en la actualidad la mayoría son de 240 ETCS con una duración prevista de cuatro años, conducen al título de Graduado y su finalidad es que el estudiante adquiera una formación general destinada al ejercicio de una profesión.

b) Máster son entre 60 y 120 créditos (1 o dos años). Tienen como objetivo una formación avanzada y pueden estar orientados al mundo laboral o a la investigación.

c) Doctorado tiene una duración mínima de tres años y tras superarlo se obtiene una formación en la investigación y sus técnicas (Eurydice, 2020)

2. Enseñanzas de régimen especial: que comprenden las:

a) Enseñanzas artísticas, de música y danza, además las enseñanzas superiores incluyen otras especialidades como Arte Dramático, Artes Plásticas etc.

b) Enseñanzas de idiomas, se dividen en tres niveles que son básico, intermedio y avanzado que corresponden a los niveles A, B y C del Marco Común Europeo de Referencia para las lenguas. Esta formación en idiomas, oficial y por niveles es un gran acierto del sistema educativo español que, por ejemplo, no encontramos nada que se le pueda equiparar en el sistema educativo italiano.

c) Enseñanzas deportivas que se organizan en ciclos formativos de grado medio y superior.

3. Educación de las personas adultas que tiene dos modalidades, la presencial y a distancia.

En la ilustración nº16 podemos ver el sistema educativo que se rige por la LOMCE y que hemos explicado en estas líneas.

No quería terminar sin mencionar al CIDEAD, Centro para la Innovación y Desarrollo de la Educación a Distancia, que permite la realización de enseñanzas regladas como primaria, secundaria y bachillerato a distancia a través del Centro Integrado de Enseñanzas Regladas a Distancia. Suelen recurrir a esta modalidad hijos de españoles residentes en el exterior, o bien residentes en el territorio nacional que por sus circunstancias no puedan seguir una enseñanza presencial: hijos de trabajadores del circo, por ejemplo.

Otra formación que se puede cursar a través de este centro son las enseñanzas de inglés a través del programa That's English que en colaboración con las Escuelas Oficiales de Idiomas permiten al usuario conseguir una certificación oficial de inglés a distancia.

SISTEMA EDUCATIVO L.O.M.C.E.

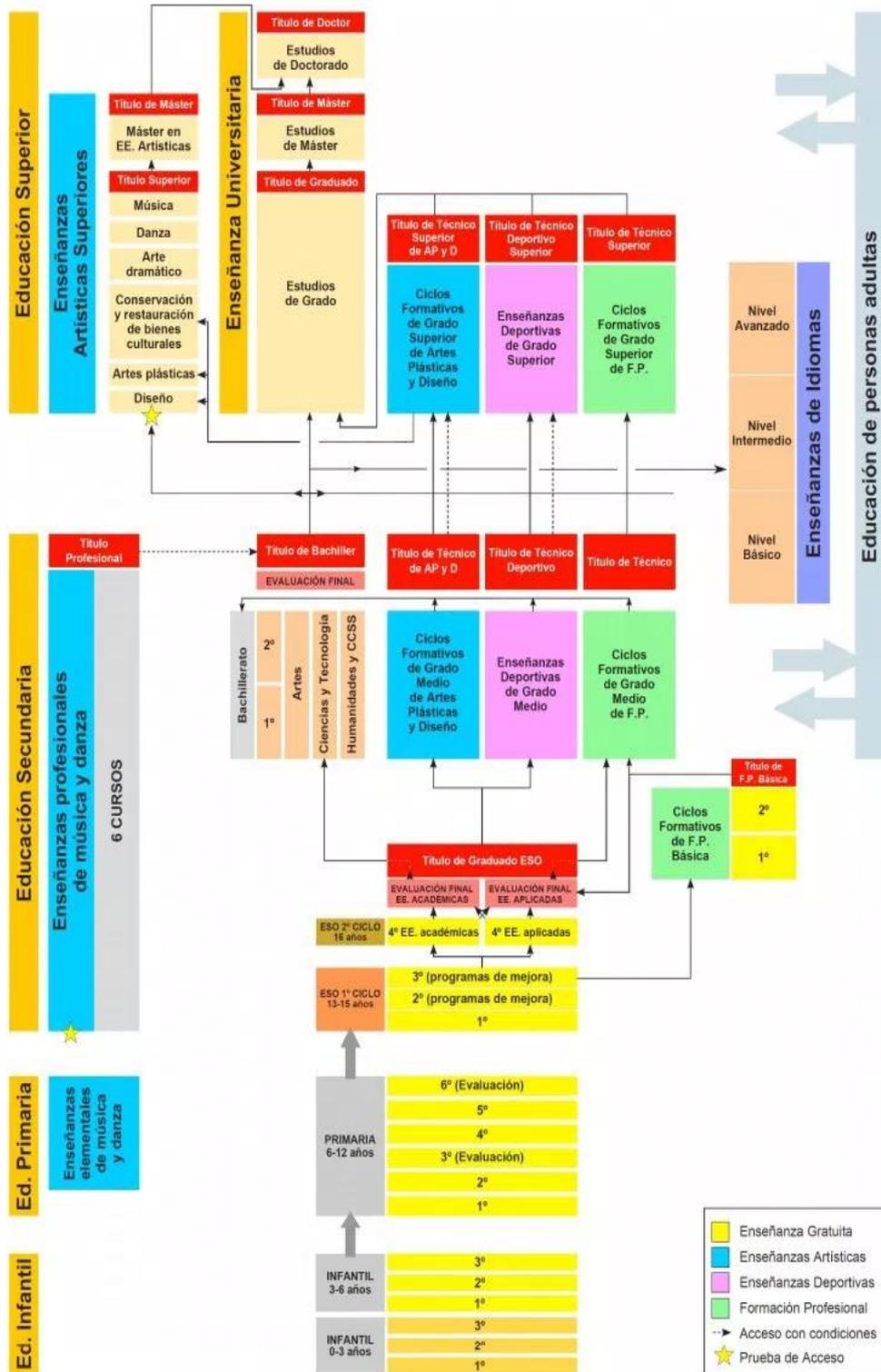


Ilustración 16. Sistema educativo LOMCE. Fuente: MEC

3.2.2 Integración de las TIC en el sistema educativo

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación han producido numerosos cambios en todos los sectores de la sociedad actual, y obviamente, en la educación.

La aplicación de las TIC en educación, en los momentos actuales, abarca ámbitos muy diferentes y tienen distintas utilidades (Martínez Pérez, Martínez Pérez, & Suñé Suñé, 2011). Son una herramienta de gestión del centro escolar: se utilizan en la gestión académica, administrativa, en la organización del centro (horarios, recursos, documentos), en la biblioteca...

- Son un instrumento imprescindible y eficaz en la formación permanente del profesorado (desarrollo profesional), además de un excelente recurso de productividad (creación de recursos).
- Son útiles en la comunicación entre la comunidad educativa (email, WhatsApp, web del centro, blog etc.).
- Son un componente curricular fundamental ya sea para alcanzar una de las competencias claves, la competencia digital, como recursos didácticos, para la atención a la diversidad y NEE. Se pueden usar varios entornos como los sistemas de gestión de aprendizaje, las aulas virtuales etc.
- Fundamentales en la dirección más alta del centro, se organiza a través del Plan TIC de cada centro y del grupo o comisión TIC.

Sin embargo, la integración de las TIC en el sistema educativo también conlleva dificultades como la insuficiente preparación del profesorado (al igual que ocurre en Italia) para poder introducir las TIC en su práctica didáctica cotidiana.

Esta insuficiente preparación del profesorado abarca sea la fase instrumental, de conocimiento de las herramientas, sea la metodológica, es decir, la introducción de nuevas metodologías activas con el auxilio o gracias a las TIC.

Pero, primero veamos cómo ha sido la llegada de las TIC a las aulas españolas.

3.2.2.1 La era informática (1980-89)

El desembarco de las TIC en la educación española se inicia en la década de los ochenta, como ocurrió en Italia, esta llegada fue gracias a las inquietudes de un grupo de profesores innovadores que intuyeron el potencial de los ordenadores en el proceso formativo del alumnado.

Una de las primeras acciones fue el Plan Informático Nacional de 1979, donde se utilizaba el término “impregnación” para referirse a cómo debía ser la introducción de las nociones informáticas en Bachillerato.

En 1985 se crea el Proyecto Atenea (MEC) que posteriormente sería conocido como Programa de Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación (PNTIC).

Es la época de los lenguajes informáticos Basic y posteriormente LOGO y las actividades que se desarrollan se basan en el conocimiento del funcionamiento de los ordenadores y los lenguajes de programación (Martínez Pérez, 2011)

Las TIC eran un objetivo de conocimiento, se debatía sobre qué debían aprender los alumnos de la informática.

3.2.2.2 Los años noventa

En esta década, el 3 de octubre de 1990, se aprueba la LOGSE (Ley Orgánica de Ordenación General del Sistema Educativo). Con esta reforma las tecnologías van a aparecer formalmente en el currículo ya que antes solo aparecían como actividades extra fuera del horario escolar.

Empieza a generalizarse el uso de internet como instrumento educativo con una gran posibilidad de recursos, los contenidos multimedia se ofrecen, sobre todo, a través de soporte CD-ROM y aparecen recursos de gran interés educativo.

3.2.2.3 A partir del año 2000

En el año 2000 se establece la Agenda de Lisboa cuyos objetivos se materializaron en España con la creación de una serie de acciones del Gobierno y las CCAA para promover la integración de las TIC en la educación.

En el año 2002 aparece un convenio denominado “Internet en la Escuela” firmado por el MECD y el Ministerio de Ciencia y Tecnología, que tuvo como objetivo la puesta a disposición de recursos educativos para toda la comunidad educativa. Se llegó a cubrir un 85% de los contenidos del currículo básico. (Martínez Pérez et al., 2011)

En 2005 se firma un nuevo plan “Internet en el Aula” para potenciar el uso de las TIC y la colaboración entre las diferentes CCAA. Se creó una plataforma común, Agrega, como repositorio de materiales didácticos.

En estos años se impulsa la generalización en las TIC a 360 grados, se aumentó la formación de los docentes y asesores de formación, se dotó de infraestructura informática a las aulas y se generalizó el soporte técnico.

Del año 2009 es la iniciativa “Escuela 2.0” que busca consolidar el uso de las TIC a través de dotaciones de pizarras interactivas, videoproyectores y conexión wifi. Se dotó a los alumnos con ordenadores portátiles (primaria y secundaria) y se mejoró la oferta formativa del profesorado (Martínez Pérez et al., 2011)

3.2.2.4 Las TIC en la LOMCE

Entre los objetivos de la Ley Orgánica de Mejora de la Calidad Educativa del año 2013 encontramos el uso generalizado de las TIC (LOMCE, 2016).

Las TIC permitirán personalizar la educación y adaptarla a las necesidades de los alumnos y servirán como refuerzo y apoyo en el caso de bajo rendimiento.

Son una pieza fundamental para producir el cambio metodológico necesario para la mejora del sistema educativo.

Serán una herramienta clave en la formación del profesorado y en el aprendizaje de los ciudadanos a lo largo de la vida.

Los alumnos deben aprender un uso responsable de las TIC.

Uno de los aspectos criticables es que la LOMCE dice que conocer las TIC es fundamental pero las conciben como un complemento de la enseñanza y no como un medio para aprender, es decir, el alumno no debe aprender las TIC sino aprender con ellas. (Soria, 2014).

3.2.3 Dificultades en la integración de las TIC

El concepto de Escuela 2.0 recoge los deseos de cambio de un grupo de educadores que ven en las tecnologías un elemento clave para transformar la educación y preparar a los jóvenes a la sociedad del siglo XXI. Sin embargo, existen también docentes e intereses que se resisten a que cambie algo importante. Si estos últimos triunfan la brecha entre sistema educativo y sociedad será cada vez mayor (Adell, 2010).

Pero, analicemos cuáles son esas principales dificultades en la integración y utilización de las TIC (Colas Bravo, Pablos Pons, & Ballesta Pagán, 2018; García-Valcárcel Muñoz-Repiso & Tejedor Tejedor, 2010):

- Ineficaz formación del profesorado en el uso de las TIC. A menudo reciben una formación fragmentada, de tipo instrumental y no metodológica, cada profesor hace la que más le conviene sin conexión con su tipo de centro.
- Escasa colaboración entre los profesores debido a la falta de tiempo.
- Carencia de personal con competencias técnicas (coordinador TIC).
- Falta de infraestructura en las aulas (ordenadores con conexión a internet).

Otra de las dificultades para la implementación de las TIC es la dificultad de romper con las normas y cultura ya asentadas en la escuela. (Colas Bravo et al., 2018)

A pesar de las dificultades, se han realizado importantes esfuerzos tanto a nivel nacional como autonómico para implementar las TIC en la didáctica. España, al tener las competencias de educación transferidas a las CCAA no presenta un plan único a nivel estatal sino que presenta acciones diferentes dependiendo de la Comunidad Autónoma.

Sin embargo, existen algunos estudios generales sobre la incidencia de las TIC a nivel general, como el informe Estadística de la Sociedad de la Información y la Comunicación en los centros educativos no universitarios cuyos datos son del curso 2014-2015 realizada por la Subdirección General de Estadística y Estudios del Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, con la colaboración de los servicios estadísticos de las Consejerías de Educación de las CCAA y con el Instituto Nacional de Formación del Profesorado. Este informe recoge datos importantes sobre el grado de integración de las TIC en la educación en España, por lo que se refiere a equipamiento e infraestructura tecnológicas de los centros. (Ministerio de Cultura de Educación & Deporte, 2016)

En la primera tabla, 21, vemos los tipos de dispositivos presentes en los centros: ordenadores de sobremesa, portátiles o tabletas. Llama la atención la poca presencia de estas últimas.

	TODOS LOS CENTROS	CENTROS PÚBLICOS			CENTROS PRIVADOS
		Total	Centros E. Primaria	Centros E. Secundaria y FP	
TOTAL	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Sobremesa (1)	51,2	52,1	49,2	54,4	48,4
Ordenadores Portátiles	45,2	45,4	46,3	44,7	44,5
Tablet PC	3,6	2,5	4,4	0,9	7,1

Tabla 21. Tipos de ordenadores. Fuente MECD

En las tablas siguientes, 22 y 23, podemos ver el número de ordenadores por alumno y la conexión a internet clasificadas por CCAA. En el primer caso vemos que la ratio por alumnos presenta bastantes diferencias entre las Comunidades autónomas mientras que la conexión a internet es bastante homogénea en todo el territorio nacional.

TODOS LOS CENTROS	CENTROS PÚBLICOS			CENTROS PRIVADOS	
	Total	Centros E. Primaria	Centros E. Secundaria y FP		
TOTAL	3,0	2,8	3,0	2,6	3,9
Andalucía	2,3	2,1	3,2	1,6	3,4
Aragón	2,5	2,3	2,5	2,2	2,9
Asturias (Principado de)	2,4	2,1	2,2	2,0	3,5
Balears (Illes)	2,0	1,8	1,9	1,8	2,4
Canarias	3,8	3,4	2,5	4,8	6,3
Cantabria	2,8	2,3	1,9	3,0	5,0
Castilla y León	3,5	3,0	2,4	4,0	5,0
Castilla - La Mancha	2,5	2,3	1,8	3,0	3,5
Cataluña	3,7	3,4	3,2	3,6	4,4
Comunitat Valenciana	5,0	4,5	4,5	4,6	6,3
Extremadura	1,6	1,4	2,4	1,0	6,8
Galicia	2,5	2,3	2,5	2,1	3,4
Madrid (Comunidad de)	5,2	5,5	6,2	5,0	4,9
Murcia (Región de)	5,6	5,2	5,9	4,7	7,2
Navarra (Comunidad Foral de)	4,4	4,1	4,9	3,6	5,0
País Vasco	1,7	1,6	1,7	1,5	1,8
Rioja (La)	2,9	2,6	2,6	2,5	3,9
Ceuta	2,5	2,4	2,1	2,9	2,9
Melilla	2,9	2,9	2,2	3,9	3,0

Tabla 22. Número de ordenadores por alumno. Fuente MECD.

TODOS LOS CENTROS	CENTROS PÚBLICOS			CENTROS PRIVADOS	
	Total	Centros E. Primaria	Centros E. Secundaria y FP		
TOTAL	86,8	85,7	84,4	89,0	90,1
Andalucía	98,0	98,2	97,8	99,2	97,2
Aragón	89,6	89,1	86,0	97,3	91,4
Asturias (Principado de)	99,5	99,7	99,6	100,0	98,9
Balears (Illes)	90,5	90,3	87,7	97,4	91,0
Canarias	58,1	53,1	54,7	48,3	85,6
Cantabria	79,7	77,4	75,2	84,6	86,4
Castilla y León	86,2	86,2	85,3	89,0	86,0
Castilla-La Mancha	88,3	88,1	86,3	93,4	89,6
Cataluña	94,5	95,2	95,7	94,4	93,3
Comunitat Valenciana	77,2	71,5	69,9	74,7	90,6
Extremadura	72,2	72,6	68,0	85,8	69,7
Galicia	98,5	100,0	100,0	100,0	92,8
Madrid (Comunidad de)	78,2	75,2	69,9	87,5	83,3
Murcia (Región de)	85,3	84,5	87,9	73,3	88,1
Navarra (Com. Foral de)	54,2	50,4	44,7	66,7	67,2
País Vasco	98,0	97,6	98,2	96,3	98,9
Rioja (La)	91,1	91,7	91,7	91,7	89,3
Ceuta	82,1	90,9	87,5	100,0	50,0
Melilla	78,3	73,7	66,7	85,7	100,0

Tabla 23. Porcentaje de centros con conexión wifi. Fuente: MECD

En otro informe, *Las TIC en el aula: una aproximación a nuestra realidad educativa*, (ONTSI, 2014) se recogen datos sobre los recursos TIC de los que dispone el profesorado y su impacto en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

En el informe ONTSI (Urueña et al., 2018) donde aparecen estadísticas sobre la opinión favorable de la mayoría de los docentes en el potencial de las TIC para cambiar los procesos de enseñanza-aprendizaje ya que aumentan la motivación y favorecen la autonomía del alumnado (Colas Bravo et al., 2018).

A pesar de la opinión favorable del profesorado, otros estudios como el de Moreira, (2015) o el de Marchesi & Martín, (2003) que son estudios de casos de casos realizados en centros españoles concluyen que el uso de las TIC no ha producido una renovación metodológica sustancial sino que se sigue dando el modelo expositivo o de transmisión de información.

Lo mismo concluye otro informe dentro del programa escuela 2.0 (Moreira, 2015) donde se exponen que la mayoría de los docentes usa las TIC para buscar información, elaborar trabajos con el procesador de textos y explicaciones del profesor gracias a la PDI mientras que pocos docentes elabora materiales digitales ni desarrolla proyectos telemáticos en clase.

Es decir, hay que replantearse el modelo educativo para preparar a los discentes para la sociedad del siglo XXI, las TIC no tienen que ser un medio para seguir enseñando de manera tradicional sino que debe imponerse una revolución metodológica.

Area Moreira, Borrás Machado, San Nicolás Santos, & Santos, (2015) partiendo de que las TIC son una seña de identidad de los jóvenes millenians, es decir, nuestros potenciales alumnos, presentan un modelo de alfabetización digital configurado por diferentes dimensiones como la instrumental, cognitiva, expresiva-comunicacional, axiológica y emocional.

En definitiva, se ha avanzado mucho en la integración de las TIC en la práctica docente, sin embargo, los cambios metodológicos son todavía poco visibles y habría que replantear las políticas TIC centrándose en el cambio pedagógico más que en la dotación tecnológica (Pablos Pons, Area, Valverde, & Correa, 2010; Sancho & Alonso, 2012).

Para tal cambio, se podrían tener en cuenta algunas de las propuestas de la Fundación Telefónica (Fundación Telefónica, 2013) que nos dan una serie de claves para la educación del 2020, entre las que podemos destacar la necesidad de un nuevo paradigma educativo con las tecnologías y el implementar la evaluación con el auxilio de las TIC.

Otro documento a tener en cuenta para una futura reflexión es el Informe Horizon (Becker & Giesinger, 2017) sobre las tendencias e implementación de las TIC en la educación y cuyos resultados han quedado plasmados en una plataforma wiki (New Media Consortium, 2017).

Para concluir, y como decíamos al principio al no ser la educación una competencia de ámbito estatal, conviene analizar las políticas autonómicas para ver el impacto de las TIC en cada uno de los sistemas educativos regionales.

3.2.4 Políticas autonómicas en la aplicación de las TIC

Como hemos visto en la actualidad (Martínez Figueira, 2006) y desde al año 2000 las políticas que se refieren a la integración de las TIC en la didáctica apuntan hacia la renovación metodológica más que tecnológica aunque vamos a ver que en dicha integración ha habido notables diferencias según cada CCAA, vamos a señalar algunas políticas educativas autonómicas españolas. Hemos elegido Castilla y León como el modelo sobre el que basarnos para nuestra propuesta formativa que será el núcleo de esta investigación, Andalucía y Extremadura por ser especialmente innovadoras a nivel nacional. Castilla-La Mancha, en cambio, como un modelo que fue y que actualmente ha sido desmantelado.

3.2.4.1 Andalucía

Andalucía cuenta con una importante trayectoria en la integración de las TIC en el sistema educativo y fue una de las pioneras a nivel nacional.

Sus políticas de centros TIC, que significa la dotación de un ordenador por cada dos alumnos a partir de 3º de primaria, han producido una adecuación al uso de las tecnologías por parte de alumnos y profesores que, aunque todavía no esté generalizada, sí que ha producido cambios notables en el sistema educativo andaluz.

De las iniciativas más notables de la región andaluza podemos destacar el proyecto Averroes (Consejería de Educación de Andalucía, 2019). Es una red telemática que permite la conexión de los centros educativos andaluces de todos los niveles con los equipos de orientación educativa y los centros de formación del profesorado.

Averroes presenta recursos de utilidad para toda la comunidad educativa: docentes, alumnos y familias.

En la actualidad, podemos decir que la formación del profesorado ha permitido niveles de penetración impensables hace unos años y en la actualidad, casi la mayor parte de los profesores usan las TIC en su vida profesional de una u otra manera.

A nivel burocrático todos los centros están informatizados con gestores como Séneca y Pasen y ya nadie cuestiona ya su utilidad. (Ventura, 2018)

La adopción de sistemas libres como Linux con la consiguiente formación del profesorado.

3.2.4.2 Castilla y León

La Junta de Castilla y León ha demostrado tener la voluntad política de consolidar las TIC como elemento clave del desarrollo de la región (Martínez Figueira, 2006)

Al igual que Averroes para Andalucía la CCAA posee una página con excelentes recursos para el profesorado, el alumnado y las familias (Junta de Castilla y León, 2018b).

Otra de las políticas educativas destacables y única en España es la Certificación TIC de los centros a iniciativa de la Junta (Junta de Castilla y León, 2015).

Dicha certificación presenta cinco niveles (de 1 a 5) siendo 5 el nivel máximo. Se adjudica a través de una convocatoria que se revisa cada dos años y se miden parámetros como la integración de las TIC en la didáctica, las infraestructuras y equipamientos TIC de los centros, la formación del profesorado, la comunicación e interacción institucional y gestión y administración.

Los centros de niveles superiores (4 y 5) servirán como referentes a otros centros de la CCAA.

Una vez conseguida la certificación cada centro puede exponer en su web y demás documentación de un logo como el siguiente:



Ilustración 17. Logos de certificación de nivel 3, 4, 5. Fuente: Junta de Castilla y León

Para obtenerla se evalúan una serie de áreas con varios indicadores que merece la pena destacar (Junta de Castilla y León, 2016).

→ **Área 1. Integración curricular.**

1.El centro integra en las programaciones didácticas finalidades, objetivos , procesos y metodologías para adquirir la competencia digital.

2. El dentro desarrolla actuaciones educativas secuenciadas para adquirir la competencia digital.

3. El centro contempla la integración de dispositivos y aplicaciones para la inclusión.

4. El profesorado tiene elaborados materiales y recursos educativos alojados en diferentes entornos educativos y estructurados por su interés para el aprendizaje del alumno.

5. El profesorado del centro utiliza diferentes servicios de la red (blog, plataformas educativas, aulas virtuales etc.) que permiten la interacción y colaboración del alumnado.

6. Los docentes del centro desarrollan materiales didácticos que fomenten la innovación metodológica.

7. Los docentes utilizan las TIC como herramientas facilitadoras para la implantación y desarrollo de metodologías activas e innovadoras.

8. Se promueven formatos de evaluación que integran las TIC, fomentando distintos tipos de evaluación: sumativa, autoevaluación, evaluación entre iguales etc.

9. Los alumnos han adquirido, de acuerdo con su etapa educativa, habilidades para el uso responsable de las TIC en lo relativo a la protección de datos, reglas sociales digitales elementales y uso crítico de la información.

10. Los alumnos, según su etapa educativa, son capaces de buscar, filtrar, difundir, comunicar y publicar contenidos digitales y compartirlos en entornos colaborativos.

→ **Área 2. Infraestructura y equipamiento.**

1. El centro cuenta con servicios digitales para organizar recursos didácticos y documentos que sean accesibles a profesores y alumnos.

2. El centro cuenta con aulas digitales o aulas de informáticas, establece las normas para un uso correcto de las mismas y realiza un seguimiento.

3. El alumnado dispone de ordenadores o dispositivos móviles para el desarrollo de sus actividades dentro del centro.

4. El centro dispone de un plan estratégico para el equipamiento, adquisición y renovación de las tecnologías digitales.

5. El centro dispone de la infraestructura tecnológica para la comunicación e interacción de la comunidad educativa.

→ **Área 3. Formación del profesorado.**

1. El centro ha desarrollado, en los últimos tres años, planes de formación dirigidos a desarrollar modelos metodológicos para la utilización las TIC en la enseñanza.

2. Las acciones formativas TIC desarrolladas, surgen de un plan de centro y responden a las necesidades detectadas a través de instrumentos de valoración y diagnósticos específicos y estandarizados que se integran en las programaciones y proyectos educativos del centro.

3. El personal del centro utiliza la herramienta web de autoevaluación («Autoevaluación TIC», s. f.) de la competencia digital del profesorado para la planificación de actividades de formación.

4. El personal docente cuenta con formación en el uso de las TIC en un nivel medio.

5. El centro planifica la formación en relación con las TIC en función de las necesidades del profesorado y de las necesidades organizativas del centro.

6. El centro educativo dispone de un plan de integración y apoyo al profesorado de reciente incorporación que no tiene suficiente experiencia en el uso de las TIC en la enseñanza.

7. El centro desarrolla e implanta acciones formativas sobre elaboración de materiales didácticos y sobre la integración educativa de las TIC.

8. El centro cuenta con las estructuras organizativas y de apoyo necesarios para coordinar las necesidades formativas TIC.

9. Existen en el centro estrategias organizativas coordinadas para dinamizar y motivar la difusión de las acciones formativas.

10. Las acciones formativas impartidas siguen la línea de favorecer propuestas de mejora de procesos de enseñanza y aprendizaje con contextos digitales.

→ **Área 4. Comunicación e interacción institucional.**

1. El centro educativo dispone de procedimientos tecnológicos para fomentar la comunicación e interacción institucional con los usuarios de los servicios administrativos y educativos.

2. El centro educativo desarrolla actuaciones de información, formación y orientación en el uso de las TIC para la didáctica, en la administración y el uso social de los alumnos.

3. El centro proporciona y fomenta los entornos de interacción a través de RRSS de carácter institucional.

4. El centro promociona procesos creativos en el proceso de integración de las TIC y en la interacción social entre el centro, alumnos y diferentes perfiles de los servicios educativos.

5. Se utiliza la tecnología de forma planificada dirigida a entornos personales (dispositivos móviles y domiciliarios) encaminados a la interacción educativa ya sea presencial, continua, no presencial...

→ **Área 5. Gestión y organización.**

1. El centro educativo tiene definidas las líneas de trabajo, directrices y objetivos orientados hacia la aplicación y la integración de las TIC en todos sus procesos.

2. El centro educativo aplica las TIC en los principales procesos de gestión académica.

3. El centro tiene definido un protocolo de seguridad para la protección y seguridad de los datos académicos y educativos.

4. El centro dispone de un plan de reciclado para los equipos obsoletos.

5. El centro evalúa de forma sistemática la integración de las tecnologías en los procesos educativos y administrativos fomentando una continua mejora.

A partir del curso 2018/19 este modelo de certificación se ha renovado y los centros están en un periodo de transición para obtenerla. La diferencia es que la anterior eran indicadores secuenciales y la actual son indicadores de aspectos (Junta de Castilla y León, 2018b).

Esta nueva certificación parte del nuevo concepto-idea con el que se ha estado trabajando en la UE, es decir: evolución desde la competencia digital individual del profesorado a la de los centros educativos. Esta tendencia se ha concretado en un documento llamado “Marco para Organizaciones Digitalmente Competentes”, el DigCompOrg, cuya pretensión es promocionar un aprendizaje eficaz en la era digital, y en una herramienta de autorreflexión que ya hemos mencionado, el SELFIE (Self-reflexion on Effective Learning by Fostering Innovation through Educational Technology).

Castilla y León ha participado junto a otros centros educativos de 50 países europeos para testar y analizar esta herramienta. Por esa razón, a partir del curso 2018-2019 (Junta de Castilla y León, 2018a) inicia un nuevo procedimiento de certificación que mantiene el proceso existente pero añade varios e importantes cambios en el contenido: áreas, indicadores, Plan TIC, baremos etc.

En la nueva tenemos:

- **Área 1: Gestión, organización y liderazgo.**
- **Área 2: Procesos de enseñanza y aprendizaje.**
- **Área 3: Desarrollo profesional-**
- **Área 4: Procesos de evaluación.**
- **Área 5: Contenidos y currículos.**
- **Área 6: Colaboración, trabajo en red e interacción social.**

Vamos a mirar con detalle el área 3 de desarrollo profesional por ser la que más interés tiene para nuestra investigación.

1) El profesorado del centro desarrolla procesos de autoevaluación de su competencia digital a través de una herramienta estandarizada o de centro.

El centro realiza procesos de autoevaluación de competencia digital del profesorado.

El profesorado en general, de forma personal y voluntaria, desarrolla procesos de autoevaluación de la competencia digital.

El centro realiza análisis explícitos sobre competencias digitales específicas del profesorado para el desarrollo de actuaciones para la integración de las tecnologías.

El centro utiliza o dispone de una herramienta estandarizada para analizar la competencia digital del profesorado.

Los profesores, de forma generalizada, aplican una herramienta estandarizada o de centro para analizar su competencia digital.

2) Los procesos formativos del profesorado se adaptan al contexto didáctico y metodológico del centro y están dirigidos al desarrollo de modelos metodológicos y de estrategias de utilización de las TIC.

El centro plantea de forma explícita procesos formativos del profesorado dirigidos a las estrategias de utilización de las TIC.

El centro planifica procesos formativos dirigidos al desarrollo de modelos metodológicos con la integración de las TIC.

El centro desarrolla un proceso planificado de formación del profesorado de acuerdo con el contexto tecnológico del centro.

El centro desarrolla un proceso planificado de formación del profesorado sobre la integración de la tecnología de acuerdo con el contexto metodológico y didáctico.

El centro dispone de un plan estructurado de formación dirigido al desarrollo de las estrategias de utilización de las TIC en el contexto didáctico y metodológico.

3) Las acciones formativas desarrolladas surgen de un plan de detección de necesidades en relación con el nivel de competencia TIC del profesorado.

Las acciones formativas relacionadas con las TIC surgen del diagnóstico o evaluación de las competencias digitales del profesorado.

Las acciones formativas relacionadas con las TIC se plantean a partir de las necesidades detectadas respecto a las competencias digitales precisas para el desarrollo de materiales y recursos.

El centro dispone de un plan de detección de necesidades TIC estructurado a medio plazo.

El centro valora de forma explícita la coherencia de acciones formativas con relación al desarrollo de las competencias digitales del profesorado. E- El centro desarrolla procesos de formación en competencias TIC para la innovación metodológica y didáctica.

4) El centro estructura actuaciones para favorecer la adaptación del profesorado al contexto tecnológico-didáctico del centro.

Las acciones formativas relacionadas con las TIC contemplan el diagnóstico o evaluación de las competencias digitales necesarias para desarrollar el contexto tecnológico-digital del centro.

El centro diseña procesos de formación hacia el profesorado de nueva incorporación para la adaptación a los recursos y servicios tecnológicos disponibles en el mismo.

Ante la adopción o adquisición de servicios o equipamiento nuevos se planifican procesos formativos específicos.

El centro adopta sistemas de apoyo permanente al profesorado para la adaptación al contexto tecnológico-didáctico.

Se valora de forma evidente el aprovechamiento tecnológico de los recursos del centro a fin de planificar actuaciones de formación, apoyo o información.

5) El centro desarrolla estrategias para la dinamización de las actuaciones formativas en el equipo de profesores/as (estrategias de difusión, apoyo práctico en el aula).

El centro realiza sesiones de forma sistemática para difundir entre el profesorado procesos formativos externos al mismo.

El centro dispone de un instrumento o mecanismo para compartir los procesos formativos entre el profesorado.

El centro tiene organizado mecanismos de difusión de las acciones formativas, los conocimientos y las dinámicas de innovación del profesorado del propio centro.

El centro tiene estrategias explícitas para transferir a la práctica docente los procesos formativos.

El centro tiene una estrategia explícita para valorar los efectos prácticos de actuaciones formativas en el equipo docente.

6) La planificación de la formación considera la creación de recursos para la difusión y el intercambio.

Los procesos formativos realizados en el centro contemplan fases que implican la creación de materiales y recursos digitales.

Los materiales digitales desarrollados son explícitamente utilizados en la práctica docente del centro.

Los materiales digitales desarrollados están disponibles para el profesorado del centro. Los materiales digitales desarrollados están disponibles para compartir con otros centros por canales internos.

Los materiales digitales desarrollados son difundidos a través de canales abiertos.

7) El centro desarrolla trayectorias de acciones formativas relacionadas con el desarrollo de las competencias digitales del profesorado.

El centro tiene una trayectoria de acciones formativas relacionadas con las competencias digital del profesorado.

El centro tiene una trayectoria secuenciada y estructurada para el desarrollo de competencias digitales del profesorado.

El centro, en la trayectoria formativa, tiene secuenciada por competencias digitales específicas la formación del profesorado.

La participación de las trayectorias de las acciones formativas en el desarrollo de competencias digitales es superior al 50% del profesorado.

La participación en las trayectorias de las acciones formativas en el desarrollo de competencias digitales del profesorado es igual o superior a 3 años.

8) El centro tiene una trayectoria de acciones formativas dirigidas al desarrollo modelos metodológicos y estrategias de utilización de las TIC en los procesos de enseñanza y aprendizaje.

El centro tiene una trayectoria de acciones formativas relacionadas con el desarrollo de modelos metodológicos y estrategias de utilización de las TIC en los procesos de E/A.

El centro tiene una trayectoria secuenciada y estructurada dirigidas al desarrollo de modelos metodológicos y estrategias de utilización de las TIC en los procesos de enseñanza y aprendizaje.

La trayectoria de las acciones formativas relacionadas con el desarrollo de modelos metodológicos se aplica en la práctica docente de forma explícita.

La participación en las trayectorias de las acciones formativas dirigidas al desarrollo de modelos metodológicas y estrategias de utilización en los procesos de enseñanza y aprendizaje ha sido superior al 50%.

La participación en trayectorias de acciones formativas relacionadas al desarrollo de modelos metodológicos y estrategias ha sido igual o superior a 3 años.

9) Las acciones formativas del profesorado siguen en las líneas de favorecer procesos de mejora del entorno tecnológico-didáctico.

El centro tiene un plan institucional o externo de mejora del entorno tecnológico-didáctico que implique a la generalidad del profesorado.

El centro tiene un plan explícito de mejora del entorno tecnológico didáctico que implica un proceso formativo del profesorado.

Los procesos formativos del profesorado del centro se dirigen al desarrollo de un plan explícito de mejora del entorno tecnológico digital.

El centro adopta medidas de mejora del entorno tecnológico-didáctico que impliquen procesos formativos para la generalidad del profesorado.

El centro realiza un seguimiento explícito de los efectos entre los procesos formativos y los procesos de mejora del entorno tecnológico-didáctico.

10) **Existen en el centro estrategias organizativas coordinadas para dinamizar y motivar las acciones formativas relativas a las tecnologías de la información.**

El centro tiene órganos o mecanismos para animar a la participación del profesorado y personal no docente de las acciones formativas ligadas con las TIC.

El centro adopta medidas explícitas que incentiven y faciliten la participación en acciones formativas vinculadas a las TIC entre el profesorado.

El centro utiliza los canales a su disposición para informar o formar a los docentes y realiza un seguimiento de su participación.

El centro utiliza los canales a su disposición para informar o formar a la comunidad educativa y realiza un seguimiento de la participación.

El centro realiza un seguimiento de la participación del profesorado y personal no docente de las acciones formativas.

El contraste de ambas certificaciones TIC es de gran interés para observar la evolución de los requisitos y estándares necesarios. La nueva Certificación tiene un número mucho mayor de indicadores, es mucho más detallada y el tiempo que pasan los encargados de observar si el centro posee los requisitos es mucho mayor, unas cuatro horas.

La segunda es fruto de la experimentación y rodaje de la primera, ajustando y mejorando los indicadores más controvertidos.

3.2.4.3 Extremadura

La Consejería de Educación y Cultura del gobierno de Extremadura en el año 2013 ha evaluado los últimos años de TIC y ha llegado a la conclusión de que se ha realizado un gran esfuerzo para la integración de las tecnologías en el sistema educativo (Martínez Figueira, 2006).

Ese año presentaron la plataforma educativa para enseñanzas no universitarias eScholarium cuyos objetivos principales son:

- Poner al servicio de la comunidad educativa un servicio de seguimiento de las actividades de enseñanza y aprendizaje presenciales, semipresenciales y a distancia.
- Potenciar un modelo educativo apoyado en las TIC

Otra iniciativa única en España ha sido la creación del Portfolio de la Competencia Digital Docente (CDD)(Gobierno de Extremadura, 2015), fue primero al de INTEF y ofrece una serie de indicadores para que el docente pueda conocer su nivel de competencia digital.

3.2.4.4 Castilla-La Mancha

Castilla-La Mancha es una CCAA que ha pasado de tener una estructura de Formación Permanente del Profesorado basada en los CEP, similar a la de Castilla y León y Andalucía a que quedase un único centro de referencia on line en Toledo.

Desde el año 2000 la red CEP era la institución que se encargaba de la consolidar el modelo de educación regional ya que en el año 2000 se asumieron las competencias educativas.

En la formación del profesorado destacaban las áreas de las TIC como instrumento pedagógico, la inclusión, la formación de un modelo de escuela rural etc. (Manzanares Moya & José Galván-Bovaira, 2009).

Con los años de la crisis a partir de 2010 todo este sistema se ha desmantelado y actualmente la estructura es la que vemos en la ilustración número 20. Como vemos se pasó a un sistema centralizado que organizaba preferentemente cursos on line y cada delegación provincial tenía dos asesores de formación. En la actualidad, a partir de marzo 2019, el consejero de Educación ha anunciado que se pasará de un sistema totalmente on line a uno presencial al 70% (Éxito educativo, 2019).

Estructura Formación CLM – 2019

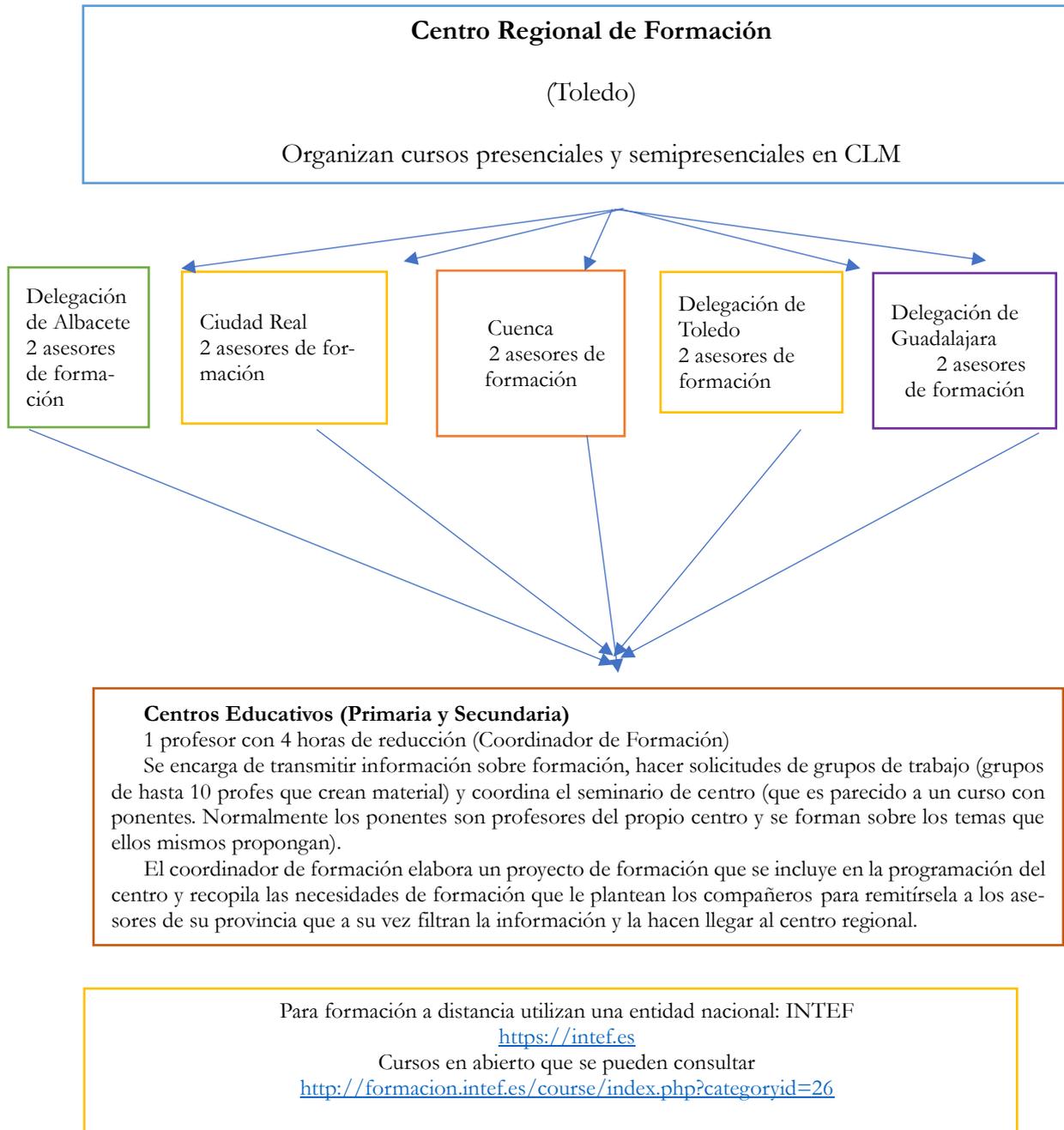


Ilustración 18. Esquema de la estructura de la Formación del Profesorado en CLM. Cedido por el profesor Daniel Hernández

3.3 La formación continua del profesorado en España e Italia

Pasamos a ver la situación de la formación continua del profesorado en ambos países porque este es el núcleo de nuestra investigación, ya que, siguiendo el modelo formativo castellano y leonés elaboraremos una propuesta formativa para implementarla en Italia donde

no hay una estructura formativa organizada y donde la formación del profesorado es una novedad reciente. Primero vamos a ver la situación italiana para luego pasar a analizar la formación en CyL.

3.3.1 La Formación en servicio en Italia: orígenes y situación actual

La formación en servicio del profesorado en Italia es una novedad reciente, concretamente ha sido introducida con la ley 107, también conocida como “Buona scuola” en el año 2015 (Poligrafico Zecca dello Stato, 2015).

El punto 124, artículo 1 de la ley 107/2015 establece que la formación en servicio de los profesores, funcionarios de carrera, es obligatoria, permanente y estructural.

A continuación dice que las actividades de formación son definidas por las instituciones educativas en coherencia con el plan trienal de oferta formativa y con los resultados que surgen de los planes de mejora de cada centro educativo previstos por la normativa del decreto del Presidente de la República del 28 de marzo de 2013, número 89, sobre la base de las prioridades nacionales indicadas en el Plan nacional de formación, adoptado cada tres años con decreto del Ministro de educación, de la universidad y la investigación, una vez escuchadas las organizaciones sindicales representativas de la categoría.

En el párrafo 12 del artículo 1 de la citada ley, también se especifica que el plan de la oferta formativa trienal deberá contener también la programación de las actividades formativas dirigidas al personal docente y administrativo, técnico y auxiliar.

De la formación en servicio encontramos huellas en el CCNL 2007; (ARAN, 2007, 2009)«Legge 107, La Buona Scuola: formazione dei docenti diventa obbligatoria e va retribuita (Pitino, 2015) y en el “*Testo Único*” de las disposiciones legislativas vigentes en materia de educación, relativas a las escuelas de los diferentes grados del sistema educativo, Decretos legislativos n.º 297 del año 1994 (Decreto Legislativo 16 aprile 1994, n. 297-(Decreto Legislativo 16 aprile 1994, n. 297 - Testo Unico delle disposizioni legislative vigenti in materia di istruzione, relative alle scuole di ogni ordine e grado, 1994.)

Vamos a remontarnos a la normativa del año 1994 donde se habla de la actualización que podríamos considerar como formación; la Sección II del decreto, está dedicada a la ac-

tualización cultural del personal docente, el artículo 282 dice que: la actualización es un derecho y deber del personal inspectivo, directivo y docente. Se entiende por actualización una adaptación de los conocimientos al desarrollo de las ciencias para las diferentes materias y de las conexiones interdisciplinares; como profundización de la preparación didáctica; como participación a la investigación y a la innovación didáctico-pedagógica. Por lo tanto, la actualización sería, en líneas generales, una posterior exploración profesional sobre competencias ya adquiridas; una investigación-acción sobre el campo. De este modo, se considera la actualización como una experimentación inherente a la función docente que llegaría al estatus de formación y serían acciones ligadas o unidas a la función docente.

Sigue diciendo, en el artículo 2 que la actualización se actúa sobre la base de programas anuales en el ámbito del círculo didáctico (primaria), del instituto (secundaria), del distrito educativo y con iniciativas que se apoyan en el plan regional y nacional, también de los institutos regionales de los que se habla en el artículo 287.

Pero volvamos al CCNL del año 2007 donde en el contrato formación y actualización los encontramos en el artículo 29 párrafo 1 como actividades funcionales a la enseñanza. (ARAN, 2007) que dice lo siguiente:

La actividad funcional de la enseñanza está constituida por todas las actividades inherentes a la función docente previstas en los diferentes grados escolares. Comprende todas las actividades, incluidas las de carácter de claustro, programación, proyectos, investigación, evaluación, documentación, actualización y formación, incluida la preparación a los trabajos de los órganos colegiales, la participación a las reuniones y la actuación de las decisiones adoptadas por los dichos órganos.

Por primera vez vemos una separación entre lo que es formación y actualización. No obstante, no hay ninguna cuantificación de las horas que hay que destinar a ambas. Se deja de esta forma la carga de definir dichas actividades a las instituciones educativas pero siempre tienen que estar dentro de las horas previstas para las actividades funcionales.

El artículo 63 de este contrato, abre al grupo VI dedicado a la formación en servicio que dice que:

La formación es una palanca estratégica clave para el desarrollo profesional del personal, para el apoyo necesario para cambiar los objetivos, para una política eficaz de

desarrollo de los recursos humanos. La Administración debe proporcionar instrumentos, recursos y oportunidades para garantizar la capacitación en el servicio. La formación se realiza también mediante instrumentos que permiten el acceso a los cursos universitarios, para promover el enriquecimiento y la movilidad profesional a través de cursos cortos destinados a integrar el plan de estudios con disciplinas coherentes con las nuevas clases de competición y con los perfiles considerados necesarios según la normativa vigente. De conformidad con el acuerdo firmado el 27 de junio de 2007 entre el Ministro de Reformas e Innovaciones de la Administración Pública y las Confederaciones Sindicales, se promoverá la formación de los docentes en el servicio orgánico, con especial referencia a los procesos de innovación, mediante la negociación, vinculada a un compromiso de desempeño profesional que contribuya al aumento de las competencias requeridas por el cargo.

En otras palabras y resumiendo: la formación es fundamental para el desarrollo profesional del personal y la Administración debe proporcionar los instrumentos y recursos que garanticen la formación continua. Además, menciona un acuerdo del 27 de junio de 2007 donde se promocionará una formación, especialmente en el campo de la innovación, que contribuya al crecimiento profesional del personal (MIUR, 2018c).

Además en el apartado 2 del mismo artículo sigue diciendo que:

A fin de garantizar las actividades de capacitación a que se refiere el presente artículo, la Administración utilizará todos los recursos disponibles, así como los recursos destinados a los fines previstos por las leyes específicas o las normas comunitarias. Las sumas asignadas a la capacitación y no gastadas en el ejercicio económico de referencia están destinadas a ser reutilizadas en el año siguiente con el mismo destino. Con carácter prioritario, se debe proporcionar a las instituciones escolares una financiación adecuada para la participación del personal en servicio en las iniciativas de capacitación decididas por la junta de profesores o planificadas por el ASDG, previa consulta al personal de la ATA, necesarias para dar una respuesta cualificada a las necesidades derivadas del plan de oferta de formación.

Es decir, la Administración utilizará todos los recursos disponibles para garantizar las actividades formativas y las cantidades que no se gasten se utilizarán el curso sucesivo para tal fin: la formación del personal.

Mientras que en el artículo 66 del CCNL 2007 se regula el plan anual de las instituciones educativas, afirmando que:

En cada escuela e institución educativa, el plan anual de actividades de actualización y capacitación para los maestros es deliberado por la Junta de Maestros de acuerdo con los objetivos y plazos de la OPF, teniendo en cuenta también las necesidades y opciones individuales. Del mismo modo, el DSGA prepara el plan de entrenamiento para el personal de ATA.

También aparece en este contrato la formación inicial, en el artículo 68:

1. En el caso de los profesores permanentes recién contratados, el año de formación se realiza a través de proyectos contextualizados específicos, también con la colaboración de redes y/o consorcios de escuelas.

2. En el establecimiento de las actividades se tiene en cuenta la necesidad de personalizar los cursos, armonizar la formación en el empleo - con el apoyo de tutores especialmente capacitados - y el estudio teórico en profundidad, asegurando condiciones de acceso adecuadas.

3. En el curso del año de formación se crean oportunidades especiales opcionales para el mejoramiento de las aptitudes tecnológicas y el conocimiento de idiomas extranjeros, también con miras a la adquisición de certificaciones reconocidas internacionalmente.

En la actualidad la formación inicial está regulada por el Decreto ministerial 850 del año 2015 (MIUR, 2015a)

Respecto a la formación en servicio, hasta el año 2015 no estaba regulada, se dejaba en manos de cada docente sin ser obligatoria ni estar ligada a los aumentos salariales.

3.3.1.1 El plan de formación de los docentes. Piano formazione dei docenti.

Como ya hemos dicho, el párrafo 125 de la ley 107/2015 establece que la formación en servicio es obligatoria, permanente y estructural para todos los funcionarios de carrera.

El plan de formación de los docentes (MIUR, 2016b) previsto por la ley 107/2015 tiene unos principios innovadores que no existían anteriormente:

- La formación es obligatoria, hasta entonces había sido opcional y dependía de la voluntad de cada docente o de las instituciones educativas que quisieran ofrecer cursos o formación pero no era obligatorio seguirlos.
- Se establece la financiación de un Plan nacional de formación trienal.
- Se inserirán en los planes de la oferta formativa de cada escuela las necesidades formativas del personal y de las acciones que se realizarán.
- Los docentes tendrán a su disposición un bonus de 500€ anuales para la formación o eventos culturales.
- El reconocimiento de la participación a la investigación y a la documentación de buenas prácticas como criterios para la valoración e incentivación docente.

A propósito de este último punto, como suele suceder, la ley tiene buenas intenciones pero su aplicación suele ser no tan buena.

Como se puede ver en los criterios elegidos por el IIS Vespucci-Colombo de Livorno (IIS Vespucci-Colombo, 2016) uno de los criterios para la valoración de los docentes es:

Conseguimento di ottimi risultati scolastici, somma dei voti almeno 8 attribuiti allo scrutinio finale, -logro de resultados escolásticos óptimos, la suma de las notas mayores a 8 en la evaluación final, es decir, el docente tiene que indicar el porcentaje de alumnos que han obtenido 8-9-10 en su asignatura. Este criterio, como otros, es cuanto menos discutible ya que presupone que los profesores más severos o cuyas materias son objetivamente de mayor dificultad (por ejemplo: matemáticas, física) tengan un menor reconocimiento o valoración docente.

Debido a las reacciones controvertidas que ha causado este bonus mérito, con el cambio de gobierno se ha decidido eliminarlo, de hecho, en los primeros meses de 2020 se

está discutiendo con los sindicatos qué hacer con ese bonus mérito, pero todavía no hay ninguna decisión tomada.

La necesidad de un plan nacional de formación de los docentes ha sido una necesidad imperante de la reforma de la escuela, también conocida como Buona scuola ya que además varios estudios internacionales como (OECD, 2014) o TALIS(MIUR, 2014) que evidencian que el porcentaje de docentes italianos que participan a iniciativas de formación es inferior a la media europea.

El informe OCSE y TALIS da unas pautas a seguir en lo concerniente a la formación de los docentes italianos (MIUR, 2014, 2018):

- Valorización social del trabajo docente
- Necesidad de consolidar y actualizar las competencias TIC
- Incentivar el uso de prácticas innovadoras
- Perfeccionar el sistema de evaluación de los docentes.

Para la formación docente la ley 107 prevé los encargados de la formación del personal tienen que ser los diferentes centros educativos que, en su plan trienal de oferta formativa, tienen que prever acciones formativas para los docentes o el personal según las necesidades que hayan surgido. Cada centro educativo tiene que elaborar un RAV (rapporto di autovalutazione), un informe que identifica los objetivos de mejora, después sobre esa base realiza el PdM (piano di miglioramento), un plan de mejora que ve en la formación uno de sus objetivos.

Una de las novedades de este Plan de formación nacional dice que la formación continua no es una obligación contractual sino una elección profesional que consiente una amplia autonomía cultural, didáctica, de investigación en el ámbito de la libertad de cátedra o en el cuadro de las innovaciones científicas. El Ministerio (2016) en la plataforma SOFIA ha puesto a disposición de todos los docentes funcionarios de carrera un portfolio donde poder documentar todas las iniciativas formativas a las que participe el personal.

Este portfolio tiene varias partes; la primera incluye los datos de cada docente, la segunda certifica las actividades formativas que ha realizado en la plataforma SOFIA y la tercera, permite al docente cargar los certificados de la formación realizada fuera de ella.

El portfolio, además, te conecta directamente con plataforma SOFIA donde el docente puede buscar según algunos criterios todas las iniciativas formativas que se ofrecen en ese momento. Normalmente suelen ser entes privados o públicos y todas las iniciativas son de pago.

En la parte que se refiere al catálogo de acciones formativas podemos buscar las iniciativas de interés divididas en dos áreas principales con las relativas subáreas:

- 1) Ámbitos específicos
- 2) Áreas transversales

Uno de los problemas que surgen con este tipo de “organización” de los cursos es que cualquier ente universitario no, como otros institutos de secundaria, instituciones de formación privadas, el Instituto Cervantes, escuelas privadas de idiomas, etc. que se hayan acreditado ante el MIUR, puede ofrecer sus propuestas formativas sin ningún control. Para obtener el nulla osta del MIUR y poder ofrecer actividades formativas hay que seguir un proceso burocrático, al final del cual el Ministerio les da el visto bueno. Pueden darse situaciones como la que terminó en la prensa italiana, y de la que se hizo eco la española, de la propuesta de un curso de formación sobre el exorcismo por 400 euros (Gómez Fuentes, 2019). Aparte de esta anécdota, como los docentes tienen a disposición un bonus de formación de 500 euros, (MIUR, 2016b), se han multiplicado los cursos de formación creados ad hoc y algunos de dudosa calidad. Además podemos intuir la gran cantidad de cursos que encontramos cuando realizamos una búsqueda con determinados criterios. En definitiva, SOFIA no ofrece una formación organizada sino que es un simple contenedor de cursos divididos por temas; sin embargo, no existe ninguna coordinación o relación entre ellos ni tampoco una planificación jerarquizada que imponga determinados criterios.

Si revisamos la ley 107/2015, encontramos que había incluido una serie de prioridades de formación:

- La innovación didáctica
- Las lenguas extranjeras
- La inclusión
- La “alternanza scuola-lavoro” (prácticas en empresas).

En base a estas prioridades se han establecido unos objetivos que forman parte del plan de formación y se han dividido en áreas temáticas.

- 1) Autonomía organizativa y didáctica
- 2) Didáctica por competencias e innovación didáctica.
- 3) Competencias digitales.
- 4) Lengua extranjera
- 5) Inclusión
- 6) Prevención de riesgos juveniles
- 7) Integración y ciudadanía
- 8) Escuela y trabajo
- 9) Evaluación y mejora

Para reconocer el trabajo dedicado por cada docente a su formación se ha instituido la “Unitá Formativa”, que indica la estructura de un itinerario formativo. Dicha unidad cualifica y cuantifica las horas que el docente ha dedicado a dicha formación y puede incluir:

- Formación on line y presencial.
- Experimentación didáctica documentada e investigación acción.
- Actividad en red.
- Actividades de grupo.
- Encuentros de restitución y su recaída en el instituto.
- Planificación

El plan hace referencia para cuantificar el número de horas a los créditos CFU universitarios donde cada crédito equivale a 25 horas. Sin embargo, aunque este sistema de cuantificación puede ser útil y muchos entes lo están utilizando, no aparece en el plan ninguna obligación a este respecto.

Para este trabajo nos vamos a centrar en lo referente a las competencias digitales y a los nuevos lugares del aprendizaje.

3.3.1.1.1 La formación continua en competencia digital

La formación del personal educativo en lo concerniente a competencias digitales tiene como objetivo la innovación didáctica y la integración de las tecnologías en todos los aspectos de la vida escolar: enseñanza, organización etc.

El plan de formación es el instrumento principal para implementar todas las acciones del PNSD (plan nacional escuela digital) siguiendo sus contenidos.

El objetivo fundamental es el de reforzar la preparación del personal docente en la utilización de las TIC en la enseñanza y promoviendo la didáctica activa. El PNSD pretende la formación de los docentes en innovación didáctica y el desarrollo de una cultura digital en la enseñanza, el desarrollo de las competencias digitales en los estudiantes y además, la formación de los directores de los servicios administrativos (DSGA), de los asistentes administrativos y asistentes técnicos para la innovación digital en la administración, Ley 107/2015, párrafo 58 apartados d y e.

Según el Piano Nazionale Scuola Digitale, la formación dará relieve sobre todo a talleres prácticos, preferentemente usando la modalidad BYOD, itinerarios de investigación acción entre redes de escuelas. Se favorecerá la experimentación de currículos verticales y la creación de comunidades de buenas prácticas.

Algunas de sus líneas estratégicas son:

Promover la relación entre innovación didáctica y metodológica y tecnologías digitales.

- Reforzar la formación en innovación didáctica a todos los niveles: formación inicial, formación en prueba y continua.
- Valorizar la figura del coordinador TIC (animatore digitale) y del equipo de innovación didáctica (team digitale).
- Reforzar la cultura digital de todo el personal educativo.

- Reforzar la relación entre competencias digitales y nuevos ambientes para el aprendizaje: físicos y digitales.
- Estimular la creación de recursos en abierto para favorecer la cultura de la colaboración y cooperación para promover la cultura de la apertura.
- Favorecer itinerarios de alta formación en el extranjero.

3.3.1.1.2 Formación inicial de los docentes en TIC

La formación inicial de los docentes italianos ha pasado por varias fases: se ha pasado de exigir solo la licenciatura en una determinada especialidad para la escuela “media” y secundaria o bien el título de escuela “magistrale” para enseñar en la primaria. No es hasta finales de los 90 que se establecen las SSIS (Scuola Specializzazione all’Insegnamento Secondario), una formación especializada para el profesorado era a números clausus, ley del 19 de noviembre de 1990, n° 341 (Gazzetta Ufficiale n.274 del 23-11-1990, 1990). Dicha formación duraba dos años y daba acceso directo a las bolsas de interinos y posteriormente a la plaza de funcionario. En las mismas fechas se configuraban las nuevas licenciaturas para enseñar en la escuela primaria, que tenía dos años comunes y luego una especialidad para infantil y otra para primaria (Cappa, Niceforo, & Palomba, 2013).

En 2010 se reforma esta formación inicial para los docentes de primaria y de secundaria.

El Decreto 249 del 10 de septiembre 2010, afirma la “unitarietà della funzione docente”, basada sobre la común “acquisizione di competenze disciplinari, psico-pedagogiche, metodologico-didattiche, organizzative e relazionali necessarie a far raggiungere agli allievi i risultati di apprendimento previsti dall'ordinamento vigente”, y “delle competenze necessarie allo sviluppo e al sostegno dell'autonomia delle istituzioni scolastiche. Es decir, la unidad de la función de enseñanza, basada en la común adquisición de las competencias disciplinarias, psicopedagógicas, metodológico-didácticas, organizativas y relacionales necesarias para que los alumnos alcancen los resultados de aprendizaje exigidos por el ordenamiento jurídico vigente, y las competencias necesarias para el desarrollo y el apoyo de la autonomía de las instituciones educativas. (MIUR, 2010) y se establece una licenciatura de cinco años para los maestros y un TFA (Tirocinio Formativo Attivo) para los docentes de “media” y secundaria.

La principal diferencia con la SSIS era:

- La minore durata (un anno anziché due). La menor duración (un año en vez de dos)
- Il ridimensionamento della componente socio-psico-pedagogica in favore di quella culturale e disciplinare. Se redimensiona el componente socio-psico-pedagógico en favor de los contenidos disciplinares.
- Il rilevante peso del tirocinio “attivo”, fatto direttamente in classe, con l’assistenza di un docente tutor. El mayor peso de las prácticas, realizadas en el aula, con el apoyo de un docente tutor (Cappa et al., 2013:154).

Otra gran diferencia era que daba acceso a las bolsas de interinos pero no se podía acceder al 50% de las plazas a funcionario que salían cada año. El otro 50% era para los opositores de las diferentes convocatorias.

El sistema actual Decreto Ministeriale n. 249 del 10 de septiembre de 2010, prevé la habilitación a la enseñanza (TFA, SSIS etc.) y la superación de una oposición para conseguir la plaza fija.

Las futuras oposiciones, en la actualidad no ha salido la convocatoria, estarán abiertas a los licenciados que, tras su superación, podrán o habilitarse o conseguir la plaza.

Una vez que se ha conseguido la plaza de funcionario se tiene que superar el “anno di prova” que prevé una formación que vamos a describir a continuación.

Las actividades formativas destinadas a los docentes funcionarios de carrera en formación o prácticas se rigen por la normativa del D.M n. 850/2015 y de la nota MIUR n. 36167 del 05/11/2015, está articulada en cuatro fases (artículo 6 del DM 850/15):

- a) Encuentros didácticos y de restitución final
- b) Seminarios formativos
- c) Peer to peer y observación en clase
- d) Formación on line.

Se dará espacio a itinerarios de investigación-acción (INDIRE, 2017a) y algunos de los seminarios serán sobre innovación didáctica y TIC.

El total de horas de formación son 50, de las cuales 20 son on line.

En 2018 encontramos algunas novedades en la formación de los nuevos funcionarios en prácticas:

-Aparece el tema del desarrollo sostenible en los seminarios formativos.

-La novedad más importante será la inclusión de una experimentación para que unos 2000 docentes puedan visitar escuelas innovadoras ya sea por sus proyectos de innovación organizativa o didáctica para fomentar la investigación acción y la mejora continua. (INDIRE, 2017b). El único problema que hemos encontrado es que es de base voluntaria y no tiene que comportar gastos para la administración y como es obvio, con esta premisa, los voluntarios son pocos ya que tenemos que recordar que el sueldo medio del docente italiano está por debajo de los países cercanos como España, Francia o Alemania. (Orizzontescuola, 2019).

3.3.2 La formación continua en España

Ya hemos visto que la formación continua del profesorado en Italia es una novedad reciente y que todavía tiene mucho que mejorar a nivel organizativo. Aunque a nivel de normativa siempre haya estado presente, la realidad es que a nivel práctico la mayoría de los docentes o no se formaba o bien se formaba libremente. Esta formación a iniciativa individual sigue siendo así, a pesar de los esfuerzos que se han venido realizando en los últimos años con el intento de poner en pie una formación a nivel provincial; en la actualidad, marzo de 2020, no está muy claro cuáles serán las iniciativas formativas para el año 2020-2021.

Al contrario, en España, o concretamente en CyL, la formación ya es un engranaje que parece funcionar, con sus defectos y virtudes, ya que se viene implementando desde los años 90 y desde antes que empezaron diferentes iniciativas como veremos a continuación.

3.3.2.1 Recorrido histórico de la Formación continua docente en España

Un modelo formativo que funcione en todos sus engranajes no se puede improvisar y es fruto de años de pruebas, de aciertos y equivocaciones, de inversiones y de decisiones educativas que han contribuido a crear el modelo actual que, con sus defectos y virtudes es un modelo que actualmente no existe en Italia donde harían falta varios años para lograr algo similar.

La trayectoria de la formación continua en España, por consiguiente, tiene unas raíces antiguas como podemos ver en la ilustración 25.

Estas raíces hay que buscarlas en los años 70, concretamente con la Ley General de Educación (LGE) del año 1970 que tuvo como consecuencia la reordenación de la formación inicial y continua del profesorado. A partir de ese momento la formación permanente del profesorado de todos los niveles educativos sería asumida por los Institutos de Ciencias de la Educación (ICEs) que fueron creados en 1969 (Prats, 2016).

Entre los años 1969 y 1974, los ICEs estaban integrados en la Red CENIDE-ICEs que estaba formada con el Centro Nacional de Investigaciones para el desarrollo de la Educación.

Entre los años 1974 y 1980 formaban parte de la Red INCIE-ICEs junto con el Instituto Nacional de Ciencias de la Educación.

Los Institutos de Ciencias de la Educación en sus orígenes tenían varias funciones (CIDES, 2000):

- Asesorar a las universidades y otro tipo de centros educativos.
- Realizar y difundir las investigaciones educativas que se realizasen.
- Plantear cursos de formación y de perfeccionamiento para el profesorado de cualquier nivel educativo.

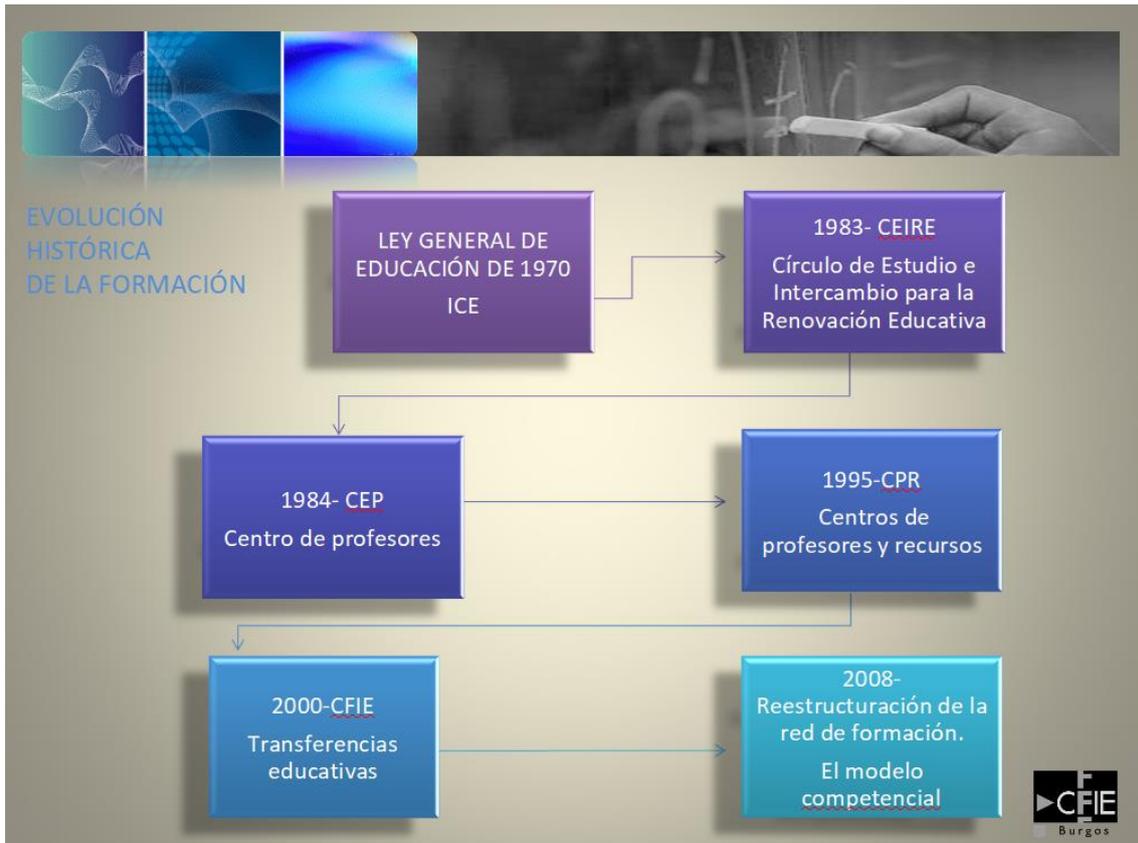


Ilustración 19. Evolución histórica de la formación. Fuente: CFIE de Burgos (2018)

Con esta Ley el Estado reconocía su responsabilidad en la formación de los docentes y se preocupaba por la renovación de sus prácticas con las nuevas metodologías avaladas por las recientes investigaciones educativas (Prats, 2016)

Un movimiento interesante por lo que se refiere a la formación del profesorado fueron los Movimientos de Renovación Pedagógica (MRP) que fueron una experiencia única en Europa ya que eran grupos autónomos y autoorganizados por docentes que nacieron para buscar soluciones a la formación permanente del profesorado con iniciativas innovadoras que se inspiraban en algunas ideas de la escuela republicana y de Ginés de los Ríos y su Institución Libre de Enseñanza de 1876.

Para los MRP la formación docente se realizaría a través de las Escuelas de Verano.

Otro cambio importante se producirá en 1983 con la creación de los Círculos de Estudios e Intercambio para la Renovación Educativa (CEIRE) que un año después, en 1984, se transformarían en los Centros de Profesores (CEPs) a semejanza de los Teacher's Centres

británicos que lo que buscaban era la “profesionalización del profesorado a partir de la autonomía y participación activa de los docentes en los procesos de innovación educativa” (Prats, 2016).

Los CEP constituyen uno de los mejores aciertos en la política educativa reciente y en palabras de (Ventura, 2018) los CEPs:

Los centros de profesores fueron concebidos como una institución en la que pretendía sintetizarse lo mejor de las dos grandes tradiciones españolas de formación permanente: la vertical, centralizada y tecnocrática, y la horizontal, periférica y crítica, que pretendía vertebrar el perfeccionamiento del profesorado en torno a las necesidades sentidas por los docentes.

El principio de la educación continua y permanente del profesorado aparece en la nueva reforma LOGSE (1990) que establece que es necesaria para mejorar la enseñanza una cualificación y formación del profesorado (Puente, 2005).

Los CEPs en el periodo comprendido entre los años 1995 y 2000 pasaron a denominarse Centros de Profesores y recursos (CPR) que eran el resultado de una unión de los centros del profesorado y de los centros de recursos que ya existían.

El MEC en el Plan Marco (1989) considera que la formación de los CPRs como (Puente, 2005):

Estructura de formación ya que tiene legalmente atribuidas funciones de formación inicial y permanente del profesorado en su ámbito. Comparte estas responsabilidades con otras instituciones (ICEs, Universidades, Instituciones privadas etc.) que coherentemente coordinadas constituyen una "Red de Formación"). La conexión entre los elementos de la red se realiza por la Administración educativa mediante acuerdos, convenios o acciones coordinadas.

En palabras de Puente (2005: 667) los CPRs son:

Los C.P.Rs constituyen el ámbito natural de formación permanente de profesores y de apoyo externo a los centros de niveles no universitarios. Con la meta de mejorar el sistema educativo y la calidad de la enseñanza, promueven la cualificación del pro-

fesorado, completando su formación básica y reciclándola para el desempeño de nuevos puestos, áreas o tareas profesionales. Son, principalmente un lugar de encuentro entre profesores a los que se involucra en su propia formación y José Luis Barrio de la Puente Marco teórico: el modelo de formación permanente... se les ofrecen estímulos, recursos y estrategias de investigación sobre la práctica. Los C.P.Rs han conciliado la gestión democrática y participativa con la respuesta a las necesidades de formación manifestadas por los profesores, con las exigencias de actualización docente que ha exigido la implantación de la LOGSE, con las directrices de la Administración y con los altos estándares de calidad que los profesores y la sociedad demandan”.

Resumiendo, los CPRs van a ser centros fundamentales para la formación continua del profesorado apoyándolo en su proceso formativo y su filosofía principal es que los docentes sean sujetos activos de su propia formación y que tengan un papel activo en la aplicación de los nuevos currículos.

El modelo de intervención de los CPRs está dirigido a un profesional de la enseñanza que tiene que estar cualificado, que conozca el proceso de la enseñanza y aprendizaje, con capacidad crítica y que sepa trabajar en equipo (Puente, 2005)

Este modelo tenía una serie de características:

- Contextualizado: es decir que se adapte a las necesidades y recursos de todos los actores del proceso educativo.
- Diversificado: según el tipo de docentes y de centros.
- Negociado: con todos los actores implicados.
- Basado en el trabajo en equipo.
- Evaluable.

Y sus funciones son:

- Apoyo al profesorado promoviendo la innovación e investigación educativa.
- Planificación y desarrollo de la formación continua del profesorado, promoviendo la autonomía del docente cuya institución educativa será el centro de la formación

que se base en resolver problemas que ocurren en la cotidianidad del docente y promover la investigación e innovación.

- Gestión de los recursos científicos y didácticos.
- Dinamización social y cultural del profesorado.

Con la progresiva transferencia de las competencias educativas a las CCAA los CEP fueron cambiando denominación según la Comunidad Autónoma: CFIE en Castilla y León, CEP en Andalucía, CAP, CPR como vemos en la imagen 26.

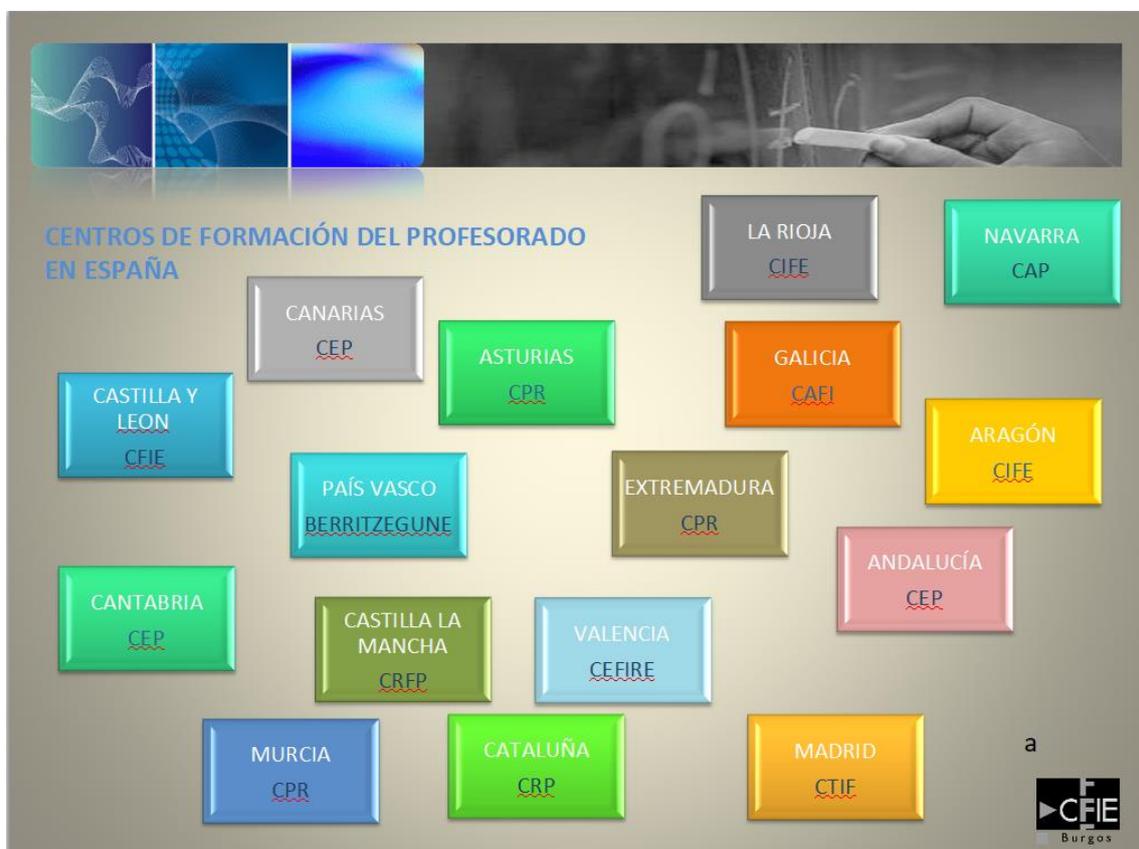


Ilustración 20. Diferentes denominaciones de los CEP. Fuente: CFIE Burgos (2018)

6.2 Los CFIE en Castilla y León

El Decreto 35/2002 del 28 de febrero regula la organización y el funcionamiento de los Centros de Formación del Profesorado e Innovación Educativa de Castilla y León para docentes de enseñanzas no universitarias (Junta de Castilla y León, 2002).

Nacen así los CFIE “como núcleos de dinamización pedagógica cuya misión es facilitar a los docentes la renovación y la actualización en métodos, estrategias y dinámicas de trabajo , con el objetivo de conformar un perfil del profesor en la línea de la filosofía educativa que la LOGSE ha diseñado” (Junta de Castilla y León, 2002).

A estos centros les corresponde promover el encuentro de los docentes en un marco colaborativo para que participen en el diseño y desarrollo de actividades que garanticen la integración de todos los actores del centro educativo.

En la ilustración 27, podemos ver la organización de la Consejería de Educación de Castilla y León, la institución que se encarga de la formación es la Dirección General de Formación y Equidad Educativa de la que depende el servicio de Formación del Profesorado.

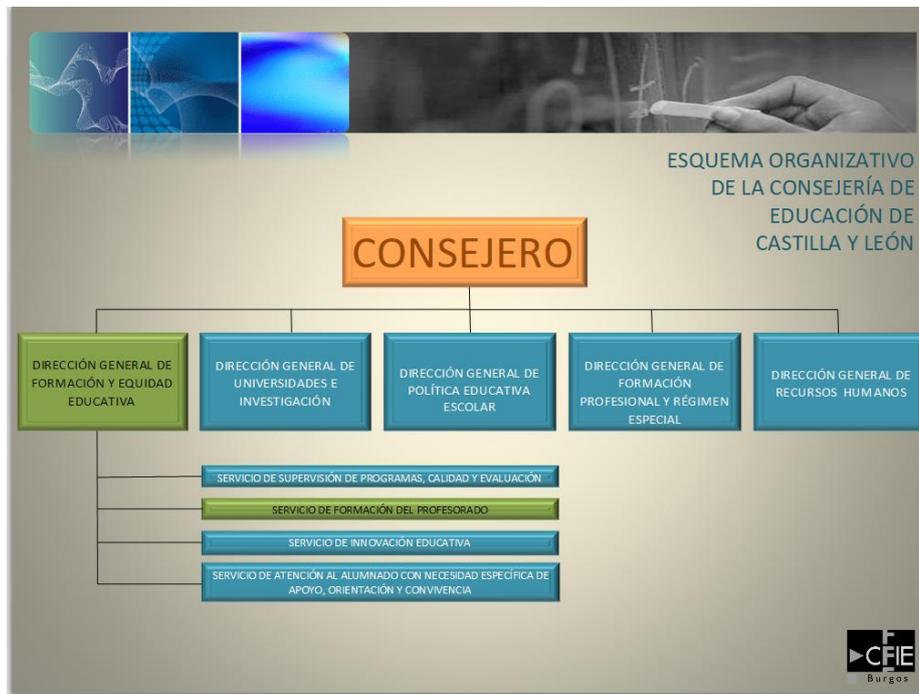


Ilustración 21. Organización de la Consejería de Educación en Castilla y León. Fuente: CFIE Burgos (2018)

El modelo de formación permanente de Castilla y León sitúa los Centros de Formación e Innovación Educativa (CFIE) como motor de ayuda y apoyo para los centros educativos en su formación y perfila los asesores de formación permanente como profesionales docentes que ayudan y asesoran en la gestión y realización de actividades formativas; impulsan la promoción de la innovación, investigación e intercambio de experiencias; fomentan el

desarrollo profesional y curricular del profesorado y colaboran en la implantación de programas educativos. (Dirección General de Calidad Innovación y Formación del Profesorado, 2011).

Además, este modelo formativo se articula en torno a dos ejes: el centro educativo y las competencias profesionales de los docentes.

Los Centros de Formación e Innovación Educativa tienen una organización que les permite hacer frente a los grandes desafíos educativos.

El organigrama de los CFIE es el siguiente (Gijón González, 2011):

- a) Órganos de gobierno unipersonales: el director y el secretario
- b) Órganos de gobierno colegiados: el consejo de centro y el equipo asesor de formación.

Aunque en su creación eran algunos más en la actualidad han quedado una media de dos CFIE por provincia y además, hay tres Centros regionales que ofrecen formación on line:

- El CSFP (Centro Superior de Formación del Profesorado) se encuentra en Soria y su misión es que la formación permanente que se realiza en Castilla y León sea excelente, se ponga en práctica y llegue a las aulas. Esto se realizará anticipándose a las necesidades del profesorado y ajustando la oferta y demanda de formación, realizando un seguimiento y evaluación de la misma que garantice su calidad y eficacia. El Centro Superior de Formación del Profesorado en Castilla y León, “participaría por tanto en la definición de: qué formación del profesorado y para qué, en el establecimiento de modalidades, itinerarios, modelos, procedimientos, indicadores y estándares del cómo y cuándo de dicha formación, en el ajuste y mejora permanente de la misma mediante su seguimiento, evaluación y registro; y en dar a conocer a la Sociedad dicha formación y sus resultados en la mejora de la calidad educativa y del éxito escolar mediante la difusión, comunicación y publicidad de los mismos” («Centro Superior de Formación del Profesorado JCyL», s. f.).
- El CFPI (Centro de Formación del Profesorado en Idiomas. Ubicado en Valladolid, se ocupa de organizar formación y proyectos de innovación en lo referente a las lenguas extranjeras («Centro de Formación del Profesorado en Idiomas», s. f.).

- El Centro TIC o CRFPTIC (Centro de Recursos y Formación del Profesorado en TIC), ubicado en Palencia es un CFIE a nivel regional que se ocupa de organizar y coordinar los cursos regionales on line. («Centro de Recursos y Form. del Profesorado en TIC», s. f.)

Se ocupa también de gestionar proyectos de innovación educativa como:

Observa y acción (TIC), Ingenia (robótica), Crea (3D) y Explora (realidad virtual) («Centro de Recursos y Form. del Profesorado en TIC», s. f.). Además colaboran en el CROL que es el repositorio de recursos digitales para el profesorado de Castilla y León. («CROL - Centro de Recursos On Line», s. f.). Podemos ver el mapa regional de los CFIE y centros regionales citados en la ilustración 22.



Ilustración 22. Mapa regional de los CFIE de CyL. Fuente: CFIE Burgos (2018)

Las áreas de formación de cada CFIE regional pueden variar ligeramente pero fundamentalmente son las siguientes:

- Área lingüístico-comunicativa: idiomas
- Área lingüístico-comunicativa: lengua
- Área científico-tecnológica: matemáticas

- Área científico-tecnológica: ciencias, tecnología
- Área TIC
- Área de Educación Física y Artística

La formación tiene en cuenta las competencias profesionales del profesorado que son (Dirección General de Calidad Innovación y Formación del Profesorado, 2011):

- Competencia científica Competencia intra e interpersonal
- Competencia didáctica
- Competencia en asesoramiento y apoyo Competencia organizativa y de gestión
- Competencia en trabajo en equipo
- Competencia en innovación y mejora
- Competencia comunicativa y lingüística Competencia digital (TIC)
- Competencia social – relacional

Los destinatarios de esta formación son profesores de todos los niveles no universitarios que ejerzan o hayan ejercido la docencia en centros sostenidos con fondos públicos, es decir, los docentes de los colegios concertados de la Comunidad pueden optar a esta formación.

A la hora de elaborar el Plan de Formación de los CFIE se considera al centro educativo como el núcleo central de la formación.

Su elaboración es como un engranaje que tiene en cuenta:

- Las líneas prioritarias de la Consejería de educación
- El Plan provincial de educación
- Detección de necesidades formativas ya sea a través de las peticiones del profesorado o por las prospecciones de los asesores educativos.

Los agentes participantes en la formación son variados. Como ya hemos dicho anteriormente el centro educativo es el eje de la formación, por eso se tienen en cuenta las necesidades de los coordinadores de formación, innovación y calidad y del de actividades de cada centro que están al centro de la dicha formación.

Además participan los asesores docentes y el asesor técnico docente junto al inspector de educación.

Por último, la Universidad y las fundaciones.

Las modalidades de formación son variadas y muy completas, pueden ser:

- Cursos
- Jornadas
- Seminarios
- Proyectos de Formación en el centro
- Grupos de Trabajo
- Proyectos de Innovación Educativa
- Asesoramiento en el Plan de Formación de Centro
- Asesoramiento y apoyo en el Plan de Equipos de profesores.

Según el decreto 51/2014 del 9 de octubre, las funciones de los CFIE son las siguientes:

- a) La prospectiva, análisis y estudios de las tendencias en formación del profesorado, la detección de necesidades y expectativas de la formación del profesorado y la realización de propuestas estratégicas.
- b) El diseño y gestión de planes e itinerarios formativos innovadores de carácter autonómico, tanto de forma presencial como a distancia.
- c) El análisis y elaboración de recursos y materiales multimedia formativos e innovadores.
- d) El asesoramiento, seguimiento, evaluación y propuestas de mejora del modelo de formación del profesorado y de los planes de formación que lo desarrollen.
- e) La promoción de la innovación, investigación e intercambio de experiencias y el desarrollo en formación del profesorado de procesos de acogida y de apertura a la sociedad.

f) La investigación en la didáctica y metodología para el desarrollo de los programas de enseñanza bilingüe y la aplicación de las Tecnologías de la Información y de la Comunicación en el aula.

g) Evaluación y ajuste de las actuaciones y actividades formativas realizadas, mediante la elaboración de la memoria del plan de actuación.

h) La certificación de actividades formativas.

El CFIE más interesante para nuestro trabajo, dado el carácter on line de nuestra propuesta es el CRPFTIC de Palencia del que hablaremos a continuación.

3.3.2.2 La formación TIC on line en Castilla y León

En el curso escolar 2008/2009 se puso en marcha un nuevo modelo de formación en Castilla y León, el modelo competencial.

Una de sus mayores novedades pues la puesta en marcha del CRPFTIC cuya función es la formación on line del profesorado no universitario de la Comunidad y la dinamización de recursos digitales para el profesorado.

La formación on line que realiza este Centro TIC es a través de cursos tutorizados donde todo se realiza frente a la pantalla de un ordenador, desde los materiales a la interacción con el profesor y los compañeros a la evaluación.

Este nuevo modelo obliga al profesorado a familiarizarse con las nuevas tecnologías al tener que usar una plataforma de formación y todos los recursos que ofrece.

Al realizar un curso on line de cualquier temática el profesorado indirectamente tiene que aprender y aplicar herramientas tecnológicas: wiki, foro, productos multimedia para poder seguir el desarrollo del curso.

El profesorado de Castilla y León tiene que hacer un uso casi cotidiano de las TIC ya que la Junta da un paquete a cada centro educativo con un gestor de contenidos (página web del centro), una plataforma Moodle, un blog y el paquete office 365 con una cuenta de correo electrónico.

La oferta del CRFPTIC tiene tanto cursos generalistas como cursos específicamente TIC, si tomamos como referencia los cursos del año 2017/2018 podemos observar que se han impartido cursos de TIC:

- Cómo hacer presentaciones, infografías, edición de vídeo e imagen
- Herramientas de Google en la educación
- Mobile Learning
- PLE: de la Web 2.0 a los entornos de aprendizaje
- Programar y hacer actividades con Scratch
- Iniciación a la ofimática con Libre Office
- MOOC: uso seguro y responsable de las TIC
- Iniciación a Arduino
- Blender: recursos 3D en la enseñanza
- Creación de aplicaciones con App Inventor
- El entorno Linux para docentes: iniciación
- Atlas digital

Como vemos, aparecen cursos de nivel inicial como la introducción a Libre Office, de nivel medio: seguridad, gamificación y de nivel avanzado como Arduino o Linux.

Los cursos generalistas abarcan cualquier tipo de temática desde las metodologías activas como: Gamificación: el aprendizaje basado en juegos o el APB, el Mindfulness o de la materia como Dibujo técnico etc.

Una de las características de la oferta formativa como dice Francisco Javier de la Cruz Macho (Hernández Ortega, Pennesi, Sobrino López, y Vázquez Gutiérrez, 2011) de la oferta formativa del Centro TIC es la aplicación del nuevo modelo formativo, es decir, la formación

recibida tiene que tener incidencia directa en el aula, lo aprendido tiene que llevarse a la práctica en clase y se ofertan variadas ideas que el docente puede aplicar en el aula con sus propios alumnos. Las tareas que se exigen para verificar el proceso formativo del docente y para su certificación consisten en cómo aplicar lo aprendido en el aula, no son meros análisis hipotéticos.

Los cursos son tutorizados por profesores en activo con una larga trayectoria profesional en las aulas, no solo en los contenidos teóricos sino también en su aplicación en el aula.

El formato y los contenidos de los cursos on line tienen unas características (Hernández Ortega, Pennesi, Sobrino López, & Vázquez Gutiérrez, 2011:359):

- Reducción del texto escrito y sustituido por vídeos, presentaciones, infografías etc.
- Acceso a internet: con enlaces de la red que complementan el curso.
- El Aula virtual se convierte en un espacio permanente al que interesa acceder aunque se haya finalizado el curso.

Macho, (2011:360) a propósito de la formación on line propone:

- Potenciar la creación de itinerarios personales: para que cada docente diseñe sus propios objetivos de aprendizaje y realizar su propio recorrido formativo. La finalidad sería que el docente se formase diseñando su propio itinerario a partir de la oferta formativa.
- Crear comunidades de aprendizaje virtuales y de creación de recursos educativos.
- Fomentar la cultura del compartir entre los docentes de la comunidad, los resultados de la formación, las experiencias, los materiales...

SEGUNDA PARTE: INVESTIGACIÓN

CAPÍTULO 4. DISEÑO METODOLÓGICO

4.1 Objetivos de la investigación

Toda investigación tiene un objetivo principal y varios secundarios, todos ellos forman un conjunto que le dan sentido y cohesión. Por lo tanto, el objetivo general de esta investigación es:

Conocer la respuesta del profesorado italiano después de realizar una propuesta formativa diseñada siguiendo las directrices y metodología de la formación de los CFIE y del Centro de Recursos y Formación del Profesorado en TIC de Castilla y León.

Los objetivos específicos son:

- Evaluar las diferencias existentes en la formación continua del profesorado en Livorno (Toscana) y Castilla y León.
- Diseñar un curso de formación on line adaptado a las características del profesorado italiano.
- Implementar del curso como acción formativa de los docentes.
- Evaluar el impacto en el profesorado y en el alumnado de la propuesta formativa.

Como herramientas de la investigación hemos elegido la creación de un curso ad hoc, en modalidad Blended Learning apoyándose en la plataforma Moodle de la Universidad de Burgos y la realización de distintos encuentros presenciales.

4.1.1 La investigación educativa y la innovación como instrumento de formación del profesorado

El profesor actual, con un tipo de enseñanza centrada en el alumno y en el proceso de aprendizaje, tiene entre sus papeles, como también aparece en la Plan Curricular del Instituto Cervantes (2007) el de ser investigador. (Fernández, 2005; Giovannini, Martín Peris, Rodríguez, & Simón, 1996).

La investigación en el ámbito educativo (Álvarez Teruel, Tortosa Ybáñez, & Pellín Buades, 2013; Barba Vera et al., 2015; Villaciervos & Conde Jiménez, 2015) como en cualquier otra rama del conocimiento es algo necesario para poder generar cambios y mejoras. Esto se lleva a cabo como en cualquier otra investigación, se siguen los siguientes pasos:

- Revisión de las teorías sobre un determinado tema.
- La experimentación en el aula y fuera de ella.
- La intuición de todo profesor o investigador.

A todos los docentes nos ha ocurrido que, intuitivamente, aplicábamos ciertos aspectos metodológicos o realizábamos ciertas actividades en un determinado modo sin saber exactamente qué eran; posteriormente, al investigar y revisar documentación, hemos descubierto que eso que nosotros hacíamos por mera intuición, tiene un marco teórico o una fundamentación determinada.

Si no investigamos, si no leemos los avances en nuestro ámbito o no nos formamos, no lograremos avanzar y no puede haber campo de conocimiento sino que seremos rutinarios, estáticos y no progresaremos. Echaremos la vista atrás después de veinte o treinta años para descubrir que hacemos lo mismo sin haber dado un salto hacia adelante. Un profesor-investigador, curioso, tiene que sentir la necesidad de intentar mejorar cada año, cambiar lo que no funciona y experimentar otras metodologías, estrategias etc. para intentar innovar en el aula. Esta innovación, a veces será más eficaz que otras, pero esto no tiene que desalentarnos.

Conviene aquí recordar la frase de Stenhouse (1987) citada por Imbernón, (2002:7), que en su obra, *La investigación como base de la enseñanza*, afirmaba que el conocimiento se enseñaba en las universidades se adquiere a través de la investigación por lo que ese conocimiento ha de impartirse basándose en la investigación. Imbernón añade que el conocimiento “que se enseña y aprende en las escuelas [...] proviene también de la práctica educativa no universitaria, de los protagonistas prácticos (también lo son los académicos universitarios en sus clases) que, día tras día, van construyendo un andamiaje pedagógico”.

El aprender a investigar debería de ser imprescindible en la formación del profesorado aunque la realidad, sobre todo en Italia, está muy alejada de esa necesidad.

En la realidad italiana, la gran mayoría de los docentes no ha recibido ninguna formación sobre cómo investigar, ni durante su formación inicial ni en la formación en servicio, es más, ni siquiera es percibido como una necesidad formativa.

Tradicionalmente, la investigación educativa se ha realizado al margen de los docentes, siendo estos un objeto pasivo sin considerar lo que de verdad hay que tener en cuenta en la investigación educativa: “el mejoramiento, la renovación, la innovación de las prácticas educativas por parte de los que las analizan y/o de los que trabajan en las instituciones educativas y la mejora de la realidad social. Es la constatación histórica de la desconexión entre teoría y práctica educativa, entre investigación y práctica docente, entre pensamiento y acción” (Imbernón, 2002:8). Para Imbernón (2002), las causas son varias:

- La prepotencia de algunos sectores de la universidad que se separa de lo que sucede en la vida real en las escuelas, son como dos mundos paralelos que no coinciden: el académico y el real.
- La debilidad que tienen las técnicas de investigación educativas y sus herramientas de análisis de datos para generalizar en un contexto que no es fácil de repetir.
- La mayoría de las investigaciones educativas intentan responder a preguntas que provienen de sectores externos al profesorado y que a menudo, están alejadas de su realidad cotidiana.
- No hay una preocupación clara por unir la investigación con la práctica educativa.
- La diversidad de buscar un conocimiento universal que no existe y un conocimiento personal, práctico en un contexto determinado.

En los últimos años se intenta dar respuesta a preguntas sobre la práctica educativa ya que durante bastante tiempo la investigación en el profesorado no universitario ha sido marginal o directamente causa de rechazo.

La investigación en educación es, por lo tanto, algo fundamental para avanzar pero ¿qué entendemos por investigar en educación? La investigación en general es un proceso que sigue un método, en educación está dirigida a buscar nuevos conocimientos que puedan ser de utilidad para explicar o comprender los fenómenos que ocurren en la educación y que, obviamente, van a producir efectos en los procesos y en los resultados educativos (Bausela, 1984; Rudduck & Hopkins, 1998; Stenhouse, 1984).

La investigación educativa, por lo tanto, busca “el avance del conocimiento sobre aspectos educativos empleando estrategias fiables y válidas para la recogida, análisis e interpretación de información que puede abordarse desde diferentes enfoques o perspectivas” (Navarro Asensio, 2017:16).

En educación, al contrario de lo que sucede en las ciencias experimentales, no podemos establecer leyes generales que expliquen cómo funcionan determinados fenómenos y es muy complicado encontrar una respuesta válida que se pueda aplicar a todos los contextos.

Podemos hablar de dos enfoques a la hora de abordar una investigación educativa según la finalidad: el cuantitativo, es decir, entre una aproximación empírico-analítica que intenta explicar el fenómeno que objeto de estudio para intentar establecer leyes generales o el cualitativo, que intenta comprender los fenómenos educativos para transformarlos y mejorarlos (McMillan, James y Schumacher, 2005; Muñoz, 2012; Rudduck & Hopkins, 1998).

Como metodología investigativa (Coll, 1989) el enfoque cualitativo recurrirá sobre todo a pruebas estandarizadas y validadas, cuestionarios, análisis estadísticos mientras que el enfoque cualitativo se basará en la observación, el análisis de determinados documentos o la observación. También son diferentes los fines de ambos enfoques: el cuantitativo como hemos dicho busca establecer leyes generales para explicar fenómenos y poder trasladarlos a otros contextos mientras que el cualitativo intenta describir un fenómeno para comprenderlo y poder cambiarlo (Navarro Asensio, 2017).

Stenhouse (1987) citado por Imbernón (2002:17) distingue entre la investigación “en educación, es decir, la que se realiza dentro de un proyecto educativo con los sujetos que participan en él, y la investigación sobre educación, la que se realiza para contribuir al conocimiento de la educación”. Esta última es la más extendida en los últimos tiempos.

Para Imbernón (2002:19) al hablar de investigación en educación hay que tener en cuenta:

- La conceptualización.
- El problema y los sujetos que intervienen.
- El contexto.
- Los investigadores y sus sentimientos y valores.
- La intención.

De hecho, Stenhouse (1987) citado por Imbernón (2002:20) afirma que:

“La investigación solo puede ser adecuadamente aplicada a la educación cuando desarrolle una teoría que pueda ser comprobada por los profesores en las aulas. La investigación orienta la acción generando investigación-acción (o al menos la adopción de una acción como un modo sistemático de indagación”.

- El profesorado tiene una actitud para a través del análisis y la reflexión intentar resolver problemas.
- Se desarrolla dentro del aula o el contexto educativo.
- Sobre un problema práctico y real
- La finalidad es la de transformar la realidad y mejorarla.

La investigación en la enseñanza va a permitir al profesor elaborar su propio estilo de enseñanza, poner en práctica su enfoque didáctico, reelaborar tareas y actividades, reflexionar sobre la evaluación etc. Además, si esta investigación se realiza de forma colaborativa en los centros educativos se consigue un verdadero espacio de investigación que genera cambios e innovación (López Gómez, Caheiro, Camili, & Fuentes, 2016).

4.1.2 La innovación en educación y su relación con la investigación

La innovación educativa (Navarro Asensio, 2017) está dirigida a desarrollar una serie de planificaciones de ideas, procesos etcétera, que tienen como objetivo final lograr cambios en las prácticas educativas. Se busca transformar la realidad educativa para mejorarla y para lograr este propósito es necesario realizar un cambio de la metodología en la enseñanza. Además las TIC hacen posible “poner a disposición de los actores involucrados en los procesos educativos múltiples escenarios” (Ruiz-Velasco Sánchez & Ortega Barba, 2014:2015).

De Haro, (2009) sobre por qué debería innovar el docente si con su metodología actual ya obtiene buenos resultados nos responde para mejorar la eficacia de los profesores enseñando y de los discentes aprendiendo y el motor de dicha innovación va a ser la tecnología (Llorens Largo, 2009).

Como describe Fullan (2008) citado por (Navarro Asensio, 2017:28):

Para poder iniciar procesos de innovación en los centros debe crearse una cultura de cambio y mejora continua y, por lo tanto, es fundamental que estos profesionales consideren:

- La necesidad del aprendizaje continuo y de mejora tanto de la organización como de los profesionales que trabajan en ella.
- La capacidad de liderazgo, que consistirá en desarrollar buenas propuestas orientadas a la mejora que impliquen al personal del centro en su desarrollo.
- La capacidad para construir e invertir en el desarrollo de la eficacia individual y colaborativa de todo un grupo u organización, para lograr mejoras significativas.

- La trascendencia de innovar desde el propio centro, frente a la incorporación de las que se desarrollan fuera, o desconectadas del propio lugar de trabajo.
- La claridad y facilidad de acceso a las prácticas, a los procesos y a los resultados
- El reconocimiento de que también los centros aprenden.

En definitiva, para que se pueda producir una innovación tendremos que introducir una novedad que mejore algún aspecto educativo que implique un cambio respecto a lo anterior.

“La innovación en educación es una acción que debe ser intencional y planificada antes de su puesta en marcha. Es una aportación novedosa sobre alguno de los procesos que se producen en el centro educativo y busca la transformación con fines de mejora y, para conocer si ha cumplido sus propósitos, debe incluir un plan de evaluación” (Navarro Asensio, 2017:30).

Por lo tanto, la innovación supone un cambio respecto a lo anterior que comporte una mejora objetiva, innovar no es inventar necesariamente algo nuevo sino simplemente aplicar que sea algo distinto a lo que se venía haciendo y la intención es la de mejorar el fin de la educación. La innovación es acción y es un proceso que implica un cierto grado de reflexión por parte del profesorado (Ellis & Childs, 2019; Guskey, 1988; Quesada Serra, Rodríguez Gómez, & Ibarra Sáez, 2016).

En unos momentos como los actuales, donde la sociedad cambia y se transforma rápidamente, los docentes y los centros educativos tienen como desafío el intentar responder a las demandas de esa sociedad ya que no se puede seguir enseñando de forma tradicional los contenidos curriculares; tenemos que ampliarlos y mejorarlos según las nuevas necesidades que van surgiendo e integrar las TIC en nuestra labor docente, por ejemplo, es una de ellas.

En los últimos tiempos vemos que a la par de la sociedad la educación también está inmersa en un cambio constante ya que oímos hablar de nuevas metodologías didácticas, nuevos estándares de aprendizaje, nuevas necesidades de los estudiantes etc. y los docentes tenemos que actuar en consecuencia, no podemos ignorar estos cambios y seguir enseñando de la misma manera que hace veinte o treinta años. Hace cuatro lustros no teníamos internet, en el aula de idiomas como mucho se disponía de un aparato de radio y la única forma de acceder a material auténtico era llevarlo a clase físicamente. Con internet podemos interactuar con hablantes de otras lenguas, ver cualquier tipo de material en tiempo real, acceso a

películas y programas que nos ayudarán a mejorar nuestra competencia lingüística y sin necesidad de estar en el aula, podemos ser más autónomos.

La educación no es algo estático y busca producir cambios en los discentes para que puedan afrontar con éxito los desafíos que aparecerán cuando sean adultos o entren en el mundo laboral (Navarro Asensio, 2017). En esta innovación podemos hacer uso de múltiples herramientas tecnológicas habituales o bien otras como las redes sociales (Marín-Díaz & Cabero-Almenara, 2019) o los dispositivos móviles (Caldwell, 2018); además la innovación no solo va a suponer un cambio positivo para alumnado y profesorado sino que va a ser también un factor de calidad de las diferentes instituciones educativas (Férrandez Díaz, 2005).

Está claro, por lo tanto, que en algunas ocasiones, no podemos separar la investigación educativa de la innovación sino que, por su naturaleza, van estrechamente ligadas. Los docentes, para afrontar los retos didácticos actuales necesitan una continua formación para afrontar los cambios actuales, aparte de esto, la innovación educativa es contagiosa y tiende a difundirse a otras instituciones (Lockyer, 1997).

Por una parte, la investigación es necesaria para construir ese nuevo conocimiento con el que afrontar las nuevas necesidades educativas y por otro, la innovación educativa a través de proyectos es la práctica que da sentido a la investigación. De hecho, la indagación y la innovación suelen ir juntas y todos hemos oído hablar en el ámbito académico o empresarial del I+D+I (investigación, desarrollo e innovación).

La investigación y la innovación en educación tienen que ir de la mano sobre todo si nos centramos en los procesos que ocurren en el aula, el docente debería reflexionar sobre su propia práctica docente para incorporar nuevas técnicas o estrategias que mejoren la didáctica y respondan a los cambios y las necesidades de los estudiantes.

En nuestro trabajo se ha tratado de innovar en las propuestas formativas que se ofrecen a los docentes y analizar, empíricamente, si una mejora en la formación tenía incidencia en la mejora de la autopercepción de la competencia digital de los docentes y en el ambiente del aula. Habría sido interesante investigar si con una adecuada formación el rendimiento de los discentes mejoraba aunque este aspecto se quedaba fuera de los límites de esta tesis doctoral ya que sería necesario un estudio más amplio y durante un periodo de tiempo más largo. Lo que sí podemos valorar es si la tecnología mejora la predisposición del alumno hacia la materia, la motivación, el clima en la clase etc.

Lo que se podría realizar en el futuro es verificar si los alumnos de docentes que usan las TIC obtienen mejores resultados y si eso se debe a los instrumentos tecnológicos. Se

podría elaborar una investigación para observar la metodología que adoptan los profesores “tecnológicos” y realizar un diagnóstico. Con la información obtenida diseñar una innovación para formar a otros docentes y que apliquen la tecnología en las aulas.

4.2 Diseño de investigación.

En diseñar esta investigación, hemos recurrido al modelo llamado explicativo secuencial (Creswell, Hanson, Clark Plano, & Morales, 2007), el cual consiste en dos fases de investigación. Los datos cualitativos (entrevistas, observación y focus group) nos van a servir para explicar los datos cuantitativos obtenidos al inicio y al final de la investigación. A través de los resultados cualitativos podremos desarrollar los cuantitativos de forma más detallada (Bryman, 2006; Castañer Balcells et al., 2013; Creswell et al., 2018; Creswell et al., 2007; Creswell & Miller, 1997; Johnson & Onwuegbuzie, 2004; Tashakkori & Creswell, 2007; Twycross, 2004).

Los métodos mixtos (Tashakkori & Creswell, 2007), por lo tanto, son trabajos donde se combinan diferentes técnicas de investigación, cualitativa y cuantitativa, en un solo estudio (Pereira Pérez, 2011).

“Dadas sus potencialidades para la investigación en educación, los métodos mixtos nos parecen una excelente y completa batería metodológica, siempre y cuando se respeten un cierto número de normas” (Moscoso, 2017:640)

Entre los tipos de investigación mixta autores como Johnson & Onwuegbuzie (2004), así como Onwuegbuzie & Leech (2006) las dividen en dos clases:

Las de modelo mixto: en el que en una misma fase de la investigación se mezclan la metodología cualitativa y cuantitativa.

Con método mixto: donde se separan ambas tipologías en las fases, es decir, en una fase se utiliza la cualitativa y en otra la cuantitativa, nuestra investigación, si nos atenemos a esta clasificación es de método mixto.

Para otros autores como Greene, Caracelli, & Graham (1989) los tipos son los que presentamos en la tabla 24.

En cambio, si seguimos esta clasificación, nuestra investigación es de triangulación, es decir, los resultados cualitativos van a complementar los cuantitativos allí donde la explicación positivista no consiga interpretar la realidad estudiada, ya que los datos cuantitativos tienen ese tipo de características.

Como en este tipo de indagación, se intenta ver la particularidad y la variedad de los hechos educativos se necesitan varios instrumentos de recogida de datos que se suelen caracterizar por su carácter flexible y participativa donde el investigador va a tener un papel decisivo y central ya que tendrá que realizar ajustes con frecuencia y tendrá que tener una empatía especial para interactuar con los protagonistas de la investigación

Clasificación	Finalidad	Procedimiento
Triangulation	Aumentar la validez de los resultados de la encuesta neutralizando o maximizando la heterogeneidad de las fuentes.	El foco se pone en la corroboración de ambas clases de tipos de datos, intentando encontrar la relación de los resultados de los diferentes métodos.
Complementary	Aumentar la validez y pertinencia de los resultados de la encuesta por medio de la capitalización de las fuerzas inherentes a los métodos y de la lucha contra los prejuicios	Se centra en la elaboración, mejora, ilustración y clarificación de los resultados de los ambos métodos.
Development	Aumentar la validez de los conceptos y de los resultados de la encuesta capitalizando las ventajas de cada método .	Se utilizan los resultados de un método para desarrollar o informar al otro método.
Initiation	Aumentar la profundidad de los resultados de la encuesta y de las interpretaciones, analizando los datos a partir de diferentes puntos de vista paradigmáticos y metodológicos.	Descubrimiento de paradojas, controversias y contradicciones entre los resultados de los dos métodos y empezar nuevas perspectivas de análisis de los cuestionamientos.
Expansion	Aumentar las implicaciones de la encuesta seleccionando los métodos más apropiados para los distintas partes de la encuesta.	Ampliar la investigación empleando diversos métodos para las diferentes etapas.

Tabla 24. Tipos de investigación mixta. Fuente: Greene et al., 1989:259; Moscoso, 2017:637

Según Klassen, Creswell, Plano Clark, Smith, & Meissner (2012) y Moscoso (2017) en los métodos mixtos podemos considerar las siguientes partes:

- Recogida y análisis riguroso de los datos cualitativos y cuantitativos que se basan en las preguntas de nuestra investigación.
- Integración de los datos de forma simultánea o secuencial donde damos la prioridad a una sobre otra.
- Utilizar diferentes fases en la investigación.

Para hacer frente a las críticas de estos métodos, como las de Howe (1988) citado por Moscoso (2017) que proclaman que la naturaleza antinómica de ambos métodos, cualitativo y cuantitativo les hace incompatibles, se hace necesaria una clarificación de cada uno de los elementos como vemos en la tabla 25.

COMPONENTES	DEBATE	TIPOS
Temporalidad	Cuándo intervienen los métodos	Simultaneidad: integrados Secuencialidad: en secuencia
Focus principal	Método dominante	CUAL/cuant: domina la cualitativa Cual/CUANT: domina la cuantitativa CUAL-CUANT: equilibrio
Función	Objetivo del método	Contrastar/comparar los resultados Integrar los resultados Mostrar diferencias Informar al otro método
Fases	En qué fase intervienen	Concepción Análisis Interpretación
Datos	Tipos de datos	Bi-dato: dos tipos de datos que se comparan Mono-dato: los dos se consideran como uno

Tabla 25. Operacionalización de los métodos mixtos. Fuente: Adaptado de Bryman (2006) y Moscoso (2017)

En nuestra investigación vamos a mezclar instrumentos cualitativos como la observación, las entrevistas, el grupo de enfoque y los registros y diarios de campo con técnicas cuantitativas como los cuestionarios (López Gómez & Camilli Trujillo, 2014).

Nuestro diseño será secuencial, cada método interviene en una fase, la función va a ser integrar los resultados para dar una visión global y los datos se comparan al haber un pre y un posttest, por último señalar que hay una prevalencia de la metodología cuantitativa, nuestra investigación es de tipo cual/CUANT.

Las diferentes etapas podemos verlas en la tabla número 16 que nos servirá de guía en las fases de la investigación.

4.2.1. Delimitación de nuestra investigación

Lo primero que tenemos que definir es qué queremos investigar en nuestro estudio. En un contexto como el italiano queremos estudiar la incidencia de una formación on line para docentes. En Italia, como ya hemos introducido, la formación docente no es obligatoria y es bastante reciente y aun cuando siempre han existido profesores preocupados por actualizarse, no es lo habitual.

En 2019, la oferta formativa gratuita para los docentes italianos proviene del Ambito Territoriale (Consejería de Educación) de cada ciudad. En el caso de Livorno, donde hemos realizado nuestra experimentación, durante el año 2019 el AT ha propuesto un total de trece cursos. (USP Livorno, 2019) que tratan de diversas temáticas como: inclusión, cohesión social y juvenil (la mayoría), idiomas y dos de competencia digital.

Los de competencia digital tratan de:

- 1) Robotica, pensiero computazionale e coding
- 2) Nuovi applicativi per la didattica e ambienti di apprendimento

Ambos con una duración de 25 horas, 12 teóricas y 13 prácticas totalmente presenciales, se realizan en el ITIS Castelli, un instituto de Formación Profesional de la ciudad.

Si los comparamos con la oferta del CFIE de Burgos (CFIE de Burgos, 2019) vemos que la cantidad de formación ofrecida es ínfima. En el CFIE de Burgos se ofrecen más de 370 cursos con una gran variedad de oferta temática, tipología: seminarios, grupos de trabajo etc. En la actualidad, 2020, con la crisis Covid 19 toda la formación es on line a cargo del INDIRE, Etwinning y otros entes o editoriales por medio de webinaros principalmente.

Los encontramos de competencias digitales: Moodle, elaboración del plan tic, robótica, tabletas, de metodologías activas, neurociencia etc.

A estos cursos de los CFIE habría que añadir los que se ofrecen on line por el CRFTIC de Palencia con unos 700 cursos, esto a nivel regional. Quedaría todavía la oferta del INTEF que ofrece una gran cantidad de cursos tutorizados, MOOC, NOOC etc.

Como podemos ver a grandes rasgos hay una gran diferencia en la oferta formativa entre ambas ciudades o CCAA (Burgos-Livorno, Castilla y León-Toscana).

Los profesores italianos tienen reconocido un bonus de 500 euros anuales para cursos de formación, oferta cultural o libros. Tienen acceso a una gran cantidad de cursos (algunos on line, otros presenciales) a través de la plataforma SOFIA pero son todos de pago, muchos son ofrecidos por entidades de formación privada, universidades o centros educativos.

El mayor problema de esta plataforma es que es una gran base de datos un tanto caótica, los filtros para la búsqueda de un curso a menudo son insuficientes y aparecen una gran cantidad de ofertas de formación entre las cuales es difícil distinguir las de calidad o las mediocres.

En nuestra investigación queríamos estudiar la incidencia de una oferta formativa ad hoc, fruto de la realización de entrevistas a profesores italianos: Livorno, Pisa, Rieti, Piombino, Massa Carrara, Bari, Roma etc. e intentando seguir el modelo de los CFIE o del CRFTIC al ser on line. El caso será un instrumento para indagar aspectos teóricos del tema (Navarro Asensio, 2017).

Atendiendo a otra clasificación formulada por (Merriam, 1988) que también recoge (Navarro Asensio, 2017) nuestro estudio sería de tipo descriptivo por lo que realizaremos una descripción detallada de la situación al ser un programa formativo innovador.

Una vez delimitado el estudio: cómo mejorar la formación digital del profesorado de Livorno, seguiremos las varias fases de investigación para llegar al análisis e interpretación de los datos y elaborar unas conclusiones o informe final.

En la tabla 26 podemos observar un esquema donde explicamos las fases de nuestra investigación y los objetivos de cada una.

En la primera, estudiaremos las diferencias y necesidades en la formación del profesorado entre España e Italia, las conclusiones, más la revisión de bibliografía nos ayudarán a diseñar los itinerarios formativos de la segunda base. A continuación se pasará a la implementación del curso en un centro de secundaria italiano con docentes voluntarios que, al final, en la cuarta fase del proyecto tendrán que experimentar algunas actividades en sus aulas para que la formación tenga una diseminación o repercusión en el centro educativo y no quede solo como un hecho aislado que es lo que suele pasar cuando los docentes italianos, realizan algún tipo de formación.

4.3 Fases de la investigación

La investigación se estructura en 4 fases, como podemos ver en la tabla 26. A continuación se describen cada una de las fases de esta investigación.

4.3.1 FASE I: Diferencias en la formación docente entre España e Italia: una situación desigual

Dada mi experiencia como docente en el sistema educativo italiano, he realizado algunos cursos como formadora de docentes, he preparado itinerarios formativos para docentes, y, además, conociendo la realidad educativa española, puedo afirmar que, existen diferencias importantes entre ambos sistemas en la formación en servicio del profesorado, ya que, como se ha presentado anteriormente, en Italia todavía existe una estructura formativa básica ya que la formación continua es una novedad reciente. Dada la evolución política no se conoce si continuará o quedará relegada a una experiencia puntual. En la actualidad, se habla de la eliminación del bonus docente, esos 500 euros anuales que cada docente puede utilizar para su formación. Entre otras razones, se habla de su eliminación porque solo un 6,6% lo ha utilizado para realizar actividades formativas (Mondo docenti, 2019). El dato es muy bajo pero las causas son varias, como por ejemplo que existen alternativas formativas que no pueden pagarse con dicho bonus o también, la posibilidad de utilizarlo para adquirir tabletas u ordenadores.

Para constatar esas diferencias se desarrolla la presente fase, que busca evaluar la situación de partida de la formación docente en TIC y las posibles necesidades del profesorado italiano. Para ello, se planifica la realización de una serie de entrevistas a docentes italianos y

españoles a lo que se añadió una observación no participante en los centros escolares y del CFIE de Burgos.

	1	2	3	4
Fases	Diferencias de la situación España Italia	Diseño de un programa formativo	Implementación del curso	Puesta en práctica en las aulas
Objetivo	Evaluar las diferencias existentes en la formación continua del profesorado en Livorno y Castilla y León	Diseñar un curso de formación on line adaptado a las características del profesorado italiano.	Implementación del curso como acción formativa de los docentes.	Evaluar el impacto en el profesorado y en el alumnado de la propuesta formativa
Participantes	Responsables TIC de los centros, profesores innovadores, director del CFIE de Burgos, asesor técnico docente de Burgos.	Investigador Asesor técnico docente de Burgos Tutor de la investigación	Participantes en la propuesta formativa. Tutores del curso.	Participantes del curso y sus alumnos.
Técnica de evaluación	Entrevista en profundidad. Observación no participante.	Decir cómo se ha construido	Evaluación inicial, continua y final.	Focus Group final.
Instrumentos de evaluación	Cuestionario abierto. Diario de campo.	Validación por expertos	Escalas. Análisis factorial. Alfa de Cronbach	Cuestionarios.
Estudio	Análisis de contenidos	Elaboración del programa.	Seguimiento.	Retroalimentación.
Observaciones	Se ha contado con la colaboración del asesor técnico docente y del director del CFIE de Burgos.	Curso en modalidad blended, modular y por niveles, flexible y buscando dar soluciones y propuestas para aplicar la tecnología en clase.	Función tutorial durante el curso a través de la plataforma, email y encuentros presenciales.	Los docentes llevarán al aula al menos tres actividades aprendidas durante la formación.

Tabla 26. Fases de la investigación. Elaboración propia

4.3.1.1 Instrumentos de la recogida de datos

Muchos de nosotros estamos acostumbrados a utilizar las conversaciones y las observaciones para adquirir información útil sobre nuestros estudiantes, colegas, organizaciones en las que trabajamos e incluso, sobre nuestras familias y amigos. Interpretamos nuestras observaciones y compartimos con los demás breves relatos sobre lo que hemos aprendido. En la investigación cualitativa, los distintos tipos de conversaciones y las observaciones constituyen la estrategia básica de recogida de datos. La investigación cualitativa es investigación interactiva cara a cara, lo que requiere un espacio de tiempo relativamente extenso para observar sistemáticamente, entrevistar y registrar hechos cuando éstos tienen lugar de forma espontánea. Las estrategias de la recogida de datos se centran en lo que el fenómeno significa para los participantes (McMillan, James y Schumacher, 2005).

Podemos afirmar que en la investigación cualitativa es muy importante utilizar varios instrumentos de recogida de datos, de información o, como dicen McMillan, James & Schumacher (2005:441), utilizar un “multimétodo” que es “el empleo de varias estrategias con el objetivo de recopilar y corroborar los datos obtenidos gracias a cada una de las estrategias y /o formas de confirmar datos dentro de una única estrategia de recogida de datos”.

4.3.1.1.1 La observación

Es una técnica cualitativa (Pedraz Marcos, Zarco Colón, Ramasco Gutiérrez, & Palmar Santos, 2014) y es una de las actividades de la vida diaria, se convierte en una técnica científica cuando se cumplen una serie de requisitos (Ruiz Olabuénaga, 2012:75): “Esta técnica suele aplicarse a grupos cerrados o totales, a grupos que conviven durante mucho tiempo” como sucede en las aulas.

Tiene una serie de ventajas, como la de poder obtener información tal y como sucede y sin la necesidad de contar con la cooperación activa de los sujetos, la cual sí que necesitamos en la entrevista o los cuestionarios.

Según Stake (2010:60): “la observación conduce al observador a una mejor comprensión del caso”.

Antes de desarrollar el programa hemos realizado una cuidadosa selección de centros escolares en Burgos y en Livorno, Italia, con entrevistas personalizadas a docentes italianos

y españoles, donde se ha procedido a realizar observación no participante con toma de notas en diarios de campo; esta es una estrategia que nos va a proporcionar información y otros datos útiles para nuestro estudio.

Las notas o diarios de campo (Massot, Dorio, y Sabariego, 2019:346) son “registros que contienen apuntes y reflexiones del entrevistador que surgen de la observación o de la entrevista con los participantes del estudio”. En este caso, después de cada entrevista en un centro, se han tomado notas y reflexiones sobre todo en lo referente a la formación del profesorado en lo que respecta a las TIC y nuevas metodologías de enseñanza. Como sugieren Lofland y Lofland (1984) citado por Massot, Dorio, y Sabariego (2019) las notas de campo deberían registrarse lo antes posible y así lo hemos realizado. No se han podido tomar in situ pero sí se han realizado el mismo día de las entrevistas y la observación.

Para redactar las notas hemos seguido las estrategias sugeridas por Spradley (1980) citado por Bisquerra (2019), concretamente la de condensar los relatos en palabras simples que den la idea general sobre lo que el participante piensa sobre la formación.

4.3.1.1.2 La entrevista en profundidad

La entrevista es una técnica para obtener información a través de una conversación de tipo profesional con una o varias personas que puedan contribuir y orientar nuestro estudio. La entrevista en profundidad suele ser de “carácter individual, holístico y no directivo” (Ruiz Olabuénaga, 2012: 77).

A través de una entrevista la persona entrevistada puede poner el énfasis en unos temas o en otros lo que pueden dar pistas al investigador para la realización de su trabajo.

El entrevistado puede dar forma al contenido de la entrevista centrándose en temas de importancia o interés. De hecho, el investigador normalmente anima a la persona a hablar con detalle sobre los temas de interés. Una entrevista en profundidad, por lo general, dura como mínimo una hora. El investigador, a menudo, graba las entrevistas y, posteriormente, las transcribe para analizar los temas frecuentes de las descripciones de experiencias. (McMillan, James & Schumacher, 2005:52)

Para Denzin & Lincoln (2005:643) la entrevista es “una conversación, es el arte de preguntar y escuchar respuestas”. Es una técnica de recogida de datos que, como es natural, está muy influida por las características del entrevistador que, en este caso, conoce muy bien el contexto en el que se mueve, la realidad de los centros italianos y las circunstancias que rodean a la formación del profesorado ya que es una funcionaria de carrera en secundaria desde el año 2002 en Italia.

El tipo de entrevistas que se ha seleccionado es de tipo semiestructuradas (Valles, 2014), esto es que el investigador con anterioridad ha preparado una serie de preguntas sobre las que se quiere preguntar al entrevistado. Como nos interesa saber la situación de las TIC en el aula, cómo se usan, las circunstancias de la formación y las necesidades docentes, las preguntas abiertas giran en torno a esos ejes.

Tenemos que destacar que las entrevistas cualitativas o en profundidad no son unas meras conversaciones cotidianas, se parecen a ellas, pero es el entrevistado el que habla, el entrevistador solo escucha (Valles, 2014).

Para elaborar el guion de la entrevista nos hemos guiado con otras entrevistas realizadas por la Junta de Andalucía (Pérez Gómez & Sola Fernández, 2006) y los cuestionarios realizados por Pere Marquès (Marquès, 2008) en sus trabajos sobre centros innovadores. Al ser preguntas abiertas el entrevistador va a poder expresar opiniones, desviarse del tema y cambiar o matizar algunas de las respuestas dadas. El entrevistador además podrá introducir temas de interés para el estudio en la conversación de forma natural si emergen de las respuestas (Vargas Jiménez, 2012).

Para contactar con los participantes del estudio se han seguido dos vías:

-el contacto personal, al ser los entrevistados conocidos o compañeros del entrevistador.

-el contacto oficial, a través del director del centro al que se le envió una carta oficial de presentación de la investigación.

Antes de proceder a las entrevistas, a los participantes se les ha solicitado la firma de un consentimiento informado a ser grabados y las conversaciones han sido registradas con la aplicación audio recorder del teléfono móvil, o bien a través de la aplicación zoom las realizadas en videoconferencia de las que luego solo se utilizó el audio procediendo al borrado de la imagen.

4.3.1.1.2.1 Entrevistas semiestructuradas

Como hemos anticipado, la técnica que hemos utilizado es la de la entrevista semiestructurada y el instrumento el cuestionario que vamos a ver en más detalle.

Las preguntas fueron planteadas elaborando un cuestionario tomando como referencia varios ya validados sobre Buenas Prácticas elaborados por la Junta de Andalucía (Plan General de Actividades 2013-2014) y el cuestionario de innovación de Perès Marques; además se han seguido las pautas para elaborar cuestionarios de Valles (2014).

Las entrevistas se han realizado a profesores, coordinadores TIC españoles e italianos sobre las buenas prácticas con TIC y las necesidades de la formación del profesorado en TIC.

El guion consta de preguntas abiertas y la entrevista se iba dirigiendo a los aspectos que mejor conocía o donde más podía aportar el entrevistado, intentando poner el foco sobre las necesidades de formación del profesorado y en los medios tecnológicos de los que disponía en el aula ya que no es lo mismo, a la hora de innovar con TIC, contar con aulas de informática, pizarras digitales etc. que no disponer de ninguna infraestructura tecnológica. Aun así, como ya vimos en el capítulo 2 también se pueden utilizar los dispositivos móviles de los alumnos para implementar la tecnología en clase.

Las preguntas podemos verlas en la tabla número 16 que tiene varios grupos de indicadores:

- Infraestructura TIC de la que está dotada el centro, con preguntas sobre los recursos TIC, funcionamiento, sitio web etc.
- Aplicación de las TIC en el proceso de enseñanza y aprendizaje.
- Formación del profesorado.
- Aplicación de las TIC en el aula por medio de eTwinning (si era pertinente).

Para elaborar las preguntas, como hemos dicho, se analizaron informes e investigaciones sobre Buenas Prácticas y, concretamente, los cuestionarios del Plan General de Actividades 2012-2014 de la Junta de Andalucía y los relativos a los centros innovadores ideados por Pere Marqués. Además, al ser yo funcionaria de carrera en Italia y haber trabajado en varias regiones como Lombardía, Apulia, Cerdeña y Toscana tenía una amplia visión de la realidad en la que versa el uso de la tecnología en el aula así como la formación del profesorado. Esta pertenencia al cuerpo docente objeto de estudio fue de gran ayuda a la hora de seleccionar, cribar y reelaborar las preguntas definitivas después de varias pruebas y ensayos.

INDICADORES DE PROCESO	ASPECTOS A VALORAR	FUENTE
Las TIC en la gestión escolar	De qué recursos TIC y espacios dispone el centro y mantenimiento (Pizarras digitales, salas de ordenadores, tabletas, etc.) ¿El equipo directivo está implicado en uso de las TIC? ¿El claustro?	Evidencias obtenidas en el propio centro
	La página web del centro está actualizada. ¿Qué información contiene? ¿Se da visibilidad a la producción TIC realizada?	
	Cómo se lleva a cabo la comunicación entre el profesorado utilizando herramientas TIC.	
Las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje	Qué herramientas TIC (software y hardware) se utilizan de manera habitual en el aula.	
	En su experiencia con las TIC, ejemplos de actividades o prácticas que no han funcionado.	
	Cómo se contextualizan en su didáctica las tareas y actividades a realizar utilizando las TIC, sigues enseñando como antes o ha cambiado metodología gracias a las TIC.	
	Qué tipo de herramientas utiliza el profesorado para fomentar el aprendizaje en horario extraescolar con herramientas TIC: blog de aula, redes sociales, plataformas, etc.	
	Qué tareas y actividades en formato digital que ayudan a atender la diversidad se contemplan.	
	Se utiliza alguna metodología activa innovadora: método cooperativo, clase invertida, aprendizaje basado en proyectos, currículum bimodal (evaluación diferenciada de los aspectos conceptuales y las competencias), etc.	
	Se utilizan las TIC en la evaluación general de la materia. Cómo	
Conformidad en los aspectos sociales y éticos en el uso de las TIC	Cómo se concientiza a los alumnos de los riesgos de internet y de que hagan un uso responsable de la red. Se usa software libre o propietario	
Formación del profesorado en el uso de las TIC	¿Hay un coordinador o grupo TIC en el centro? ¿Qué funciones desempeñan? ¿Hay un plan de Formación de Centro? ¿El Plan de formación del centro tiene un programa específico de formación? ¿En qué consiste? Se adapta a las necesidades del profesorado? ¿Cómo y cuándo se identifican las necesidades de formación del profesorado? ¿Hay grupos de trabajo para crear materiales y recursos digitales?	
	¿Sabe si hay algún tipo de actualización de la formación TIC llevada a cabo el profesorado fuera del plan de centro?	
	¿Es necesaria una formación de alfabetización digital: drive, office, etc. o metodológica*? ¿La formación debe distinguirse por áreas o materias o ser general? Formación metodológica:* FC, ABP, Etwinning etc. *Flipped classroom, aprendizaje basado en proyectos, currículum bimodal, etwinning..	
	¿Cómo debería ser una formación entre profesores para compartir buenas prácticas, recursos, habilidades, jornadas de reflexión o debates, observación en clase?	

TIC y eTwinning	Uso de Etwinning Qué tipo de proyectos se realizan. ¿Cuántos docentes se han involucrado? ¿Mejora la motivación del alumnado? ¿Cómo? ¿Se integra en el currículo? ¿Se evalúa?	
------------------------	--	--

Tabla 27. Preguntas para el profesorado italiano y español. Fuente: adaptada a partir del Plan General de Actividades 2013-2014 de la Junta de Andalucía y del cuestionario sobre innovación de Pere Marques (2017).

4.3.1.1.2 Entrevistas en España e Italia

Al seleccionar a los entrevistados italianos se han escogido, cuidadosamente, entre los docentes que tenían unos conocimientos mayores en TIC, coordinadores TIC, formadores de docentes o, simplemente, profesores a los que les gustaba innovar en las clases dentro de un contexto como el italiano bastante reacio a cualquier cambio o renovación metodológica ya sea por tradición, por falta de medios, o lo más seguro, por la inexistencia de la formación continua organizada por la administración.

Se ha intentado que la muestra fuese heterogénea, para ello se han elegido sujetos de diferentes niveles educativos (primaria, “escuela media” y secundaria), de varios centros y regiones (Toscana, Lacio y Apulia), de diferentes materias (español, geografía, matemáticas, informática...), edad y sexo. Las entrevistas se han realizado de forma presencial o a través de videoconferencia; hemos sistematizado todo en la tabla, nº28, donde hemos clasificado a los participantes por países, ciudades y CCAA, nivel educativo y cargo o asignatura que imparten.

Todos los centros contactados respondieron positivamente a la solicitud de entrevista a excepción del Istituto Alberghiero de Rieti (Italia) y el colegio La Merced, concertado, en Burgos que no contestaron.

País	Ciudad y región	Centro	Nivel educativo	Entrevistado
Italia	Livorno (Toscana)	Scuola Elementare De Amicis	Primaria	Stefania Mazzetti, maestra y coordinadora TIC
Italia	Livorno (Toscana)	Scuola Media G. Borsi	Media (ESO)	Luca Paolini. Profesor de religión y coordinador TIC.
Italia	Livorno (Toscana)	IIS Vespucci-Colombo	Secundaria. FP	Andreina Concas. Profesora de tecnología y coordinadora TIC.
Italia	Livorno (Toscana)	ITIS Castelli	Secundaria. FP	Maurizio Tadei. Profesor de tecnología y coordinador TIC.
Italia	Rieti (Lazio)	Istituto Comprensivo Alda Merini	Media	Maurizio Pirri. Profesor de tecnología y coordinador TIC.

Italia	Livorno (Toscana)	Liceo Cecioni	Secundaria. Bachillerato	Cristina Licco. Profesora de español y coordinadora TIC.
Italia	Pisa (Toscana)	Liceo Buonarrotti	Secundaria. Bachillerato	Paola Pagliarico. Profesora de informática y coordinadora TIC.
Italia	Livorno (Toscana)	IIS Vespucci-Colombo	Secundaria. FP	Marianna Daniele. Profesora de geografía.
Italia	Massa Carrara (Toscana)	IIS Zacagna	Secundaria. FP	M ^a Rosa Fernández de Diego. Profesora de español.
Italia	Livorno (Toscana)	Scuola Media G.Borsi	Media (ESO)	M ^a Isabel Vargas. Profesora de español.
Italia	Piombino (Toscana)	Liceo Carducci	Secundaria. Bachillerato	Manuela Magnoni. Profesora de español.
Italia	Bisceglie (Apulia)	IIS Dell'Olio	Secundaria. FP	Nicola Nesta. Profesor de español.
Italia	Livorno (Toscana)	Scuola Elementare De Amicis	Primaria	Daniela Bisio. Maestra.
Italia	Tivoli (Lazio)	Liceo Isabella d'Este	Secundaria. Bachillerato	Angela Lupo. Profesora de español.
Italia	Livorno (Toscana)	USP de Livorno		Maurizio Taddei
España	Burgos (Castilla y León)	Liceo Castilla	Primaria y secundaria	Roberto Pintor Alba, profesor de tecnología y coordinador TIC
España	Burgos (Castilla y León)	La Salle	Primaria y secundaria	Antonio Vidal González Sánchez, coordinador TIC, orientador, jefe de estudios
España	Burgos (Castilla y León)	Colegio Río Arlanzón	Primaria	Rubén Renedo, maestro de sociales y coordinador TIC
España	Burgos (Castilla y León)	IES Diego de Siloé	Secundaria	Javier Monzón Tudela, jefe de estudios y profesor de historia
España	Burgos (Castilla y León)	IES Diego de Siloé		José Antonio Ausín Benito, profesor de lengua y coordinador TIC
España	Burgos (Castilla y León)	IES Diego de Siloé		Aúrea Arranz Merino, directora y profesora de inglés
España	Burgos (Castilla y León)	IES Comuneros de Castilla	Secundaria	Gabriel Ángel Moneo, coordinador TIC y profesor de tecnología
España	Burgos (Castilla y León)	IES Comuneros de Castilla		Alberto Pérez, profesor de química
España		Consejería de Educación de Burgos		Miguel Villalaín. Asesor docente.
España	Burgos (Castilla y León)	CFIE Burgos	Centro de formación	Alberto Arribas. Director.
España	Hellín (Castilla-La Mancha)	IES Macanaz	Secundaria	Rogelio Martínez. Profesor de latín.
	Hellín	IES Macanaz		Daniel Hernández. Profesor de tecnología.

España	Peñaranda de Duero (Castilla y León)	Colegio Peñaranda de Duero	Primaria	Varios docentes. Maestros innovadores.
--------	--------------------------------------	----------------------------	----------	---

Tabla 28. Muestra de los participantes de las entrevistas. Fuente: elaboración propia

En el proceso de revisión se han encontrado diferentes investigaciones de características similares, se han realizado entrevistas en la Facultad de Educación de la UHU (Huelva) que se han citado en el capítulo 1. Los profesores entrevistados han sido:

Ángel Boza, Facultad de Educación de la Universidad de Huelva.

Ignacio Aguaded, Facultad de Educación de la Universidad de Huelva.

Antonio Méndez, Facultad de Educación de la Universidad de Huelva.

Estas entrevistas, sobre todo al profesor Boza, han sido de gran utilidad para ver estudios e investigaciones sobre Buenas Prácticas que se han realizado en Andalucía.

Sin duda, la observación más importante para nuestro trabajo han sido las varias visitas a la Dirección Provincial de Educación de Burgos de la mano del asesor docente Miguel Villalaín y la visita para ver el funcionamiento del CFIE con su director Alberto Arribas.

4.3.2 FASE II: Diseño del programa de intervención ATTIVAZIONE

A la luz de los resultados de la primera fase, que se presentarán en el apartado 5.2, nos planteamos la necesidad de diseñar el programa formativo que presentamos a continuación. Se constataron las necesidades metodológicas y tecnológicas, se estudiaron las propuestas de los CFIE, se consultó con el asesor técnico docente Miguel Villalaín y se fueron esbozando los contenidos.

Nuestra propuesta formativa se va a desarrollar en modalidad Blended Learning (Sansone & Ligorio, 2016), con los contenidos y evaluación on line además de tres encuentros presenciales que serán de guía y presentación de la propuesta formativa.

A continuación, vamos a detallar el proceso de diseño del programa de intervención, lo primero ha sido reflexionar sobre cómo diseñar cursos en contextos on line o Blended Learning (Badía & Gómez, 2014; Luna-Gijón & Porrás-Hernández, 2014) concretamente hemos tenido en cuenta:

- Las principales teorías del aprendizaje.
- El tipo de diseño instruccional que queríamos.
- Los contenidos.

- El entorno virtual que vamos a utilizar, en nuestro caso usaremos Moodle.
- Las estrategias pedagógicas.

Cuando se crea un curso en modalidad on line o blended es fundamental elegir qué tipo de diseño instruccional queremos seguir, en nuestro caso nos hemos decantado por el modelo ADDIE como vamos a ver a continuación y el TPACK que ya habíamos visto en la primera parte de esta tesis.

El diseño instruccional es:

un proceso sistémico con actividades interrelacionadas que nos permiten crear ambientes que realmente faciliten, de forma mediada, los procesos de construcción del conocimiento. Si estos ambientes de aprendizaje no utilizan un diseño instruccional adecuado a la modalidad virtual no seguirán una planificación apropiada del proceso formativo con una propuesta didáctica definida y, por ello, los beneficios de las actividades de aprendizaje pueden verse disminuidos notablemente. Por tanto, el diseño instruccional no debe dejarse de lado en la producción e implementación de ningún recurso educativo o ambiente virtual de aprendizaje, sino que sirve como garantía de rigor y validez de todo el proceso (Belloch, 2014).

A partir de la década de los 90 los modelos de diseño instruccional se van a basar en las teorías constructivistas. El constructivismo destacará el papel activo del aprendiz, por lo tanto, la formación tiene que estar centrada en el proceso de aprendizaje y no en los contenidos.

El aprendizaje se construye haciendo y a través de la interpretación personal del alumno, debe de ser significativo y colaborativo. Se deben tener en cuenta los conocimientos previos y la motivación del alumnado para que construyan su conocimiento.

Para elaborar nuestra propuesta formativa hemos seguido como diseño instruccional el modelo ADDIE, ilustración 30, que es un acrónimo que define sus varias fases (Sharif & Cho, 2015):

- Análisis: observar qué tipo de discentes accederán al entorno virtual del que vamos a disponer, sus conocimientos previos y necesidades de formación.
- Diseño: elaboración de una programación de contenidos fijándonos en uno o varios enfoques o modelos pedagógicos que queremos seguir, organizaremos los contenidos y su secuenciación.

- Desarrollo: creación de los materiales que formarán parte de la propuesta formativa.
- Implementación: puesta en marcha de la formación
- Evaluación: formativa y sumativa.

Siguiendo con las fases del modelo ADDIE, ilustración 23, elaboramos nuestra propuesta formativa Blended Learning teniendo en cuenta también los modelos TPACK y SAMR para la inclusión de la tecnología en el aula.

En definitiva, para incorporar las TIC en el aula los docentes tienen que pasar varias fases (Navarro Asensio, 2017:170) ADOPTA-ADAPTA-CREA-COMPARTE que se han tenido a la hora de seleccionar los contenidos.

- 1) La de alfabetización TIC.
- 2) Soporte a la clase magistral.
- 3) Soporte a los ejercicios.
- 4) Soporte a tareas de producción.
- 5) Soporte al trabajo por proyectos.
- 6) Soporte al trabajo en proyectos colaborativos.

Esta propuesta de ADOPTA-ADAPTA-CREA-COMPARTE nos ha parecido muy adecuada a la hora de establecer el orden de aparición de los contenidos. Lo primero, para los docentes inexpertos, es aprender destrezas básicas como realizar una búsqueda en Google, conocer Drive y los documentos colaborativos, los lectores de noticias RSS...instrumentos muy sencillos y de gran utilidad.

Posteriormente el docente que cuente con mayor competencia tecnológico/docente podrá adaptarlos a sus necesidades y cuando se sienta seguro crearlos él mismo. Por último, y no por ello menos importante, compartirlos con los demás compañeros ya sea del centro o de otros centros gracias a las posibilidades de la red.

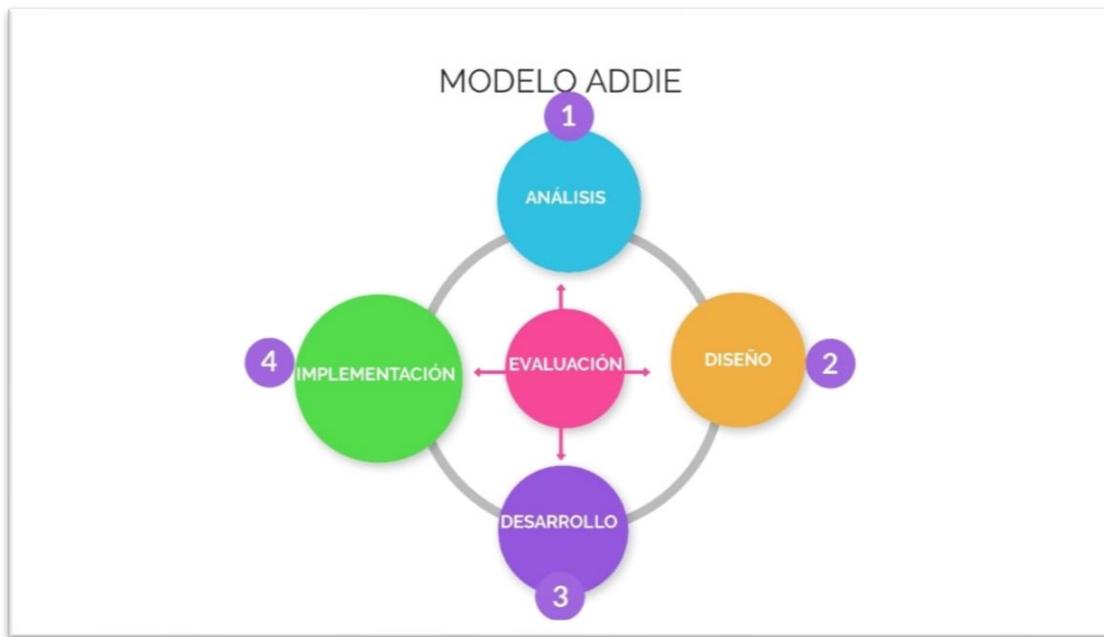


Ilustración 23. Modelo ADDIE. Elaboración propia

En la fase análisis, y para valorar los conocimientos que tiene los docentes participantes, se diseñó un sencillo cuestionario de autoevaluación para el momento de la inscripción al curso, en él, a través de unos indicadores extraídos del Marco Común de Competencia Digital Docente del INTEF (MECD, 2017) los docentes se situaban en uno de los niveles previstos: A1, A2, B1, B2, C1, C2. La estructura de la propuesta formativa estaría formada por un pretest más exhaustivo y un postest finalizados a ver la percepción de la propia competencia digital antes y después del curso.

Los conocimientos previos de los participantes son desiguales y por esta razón el curso es flexible, una condición esencial cuando el público tiene unas competencias heterogéneas. Esta flexibilidad implica que los docentes, si conocen ya los temas de un determinado módulo, pueda pasar al siguiente, el único requisito es el de realizar la tarea que se solicita al finalizar cada lección de los módulos. Las necesidades formativas son parecidas ya que, como hemos mencionado, todos son docentes de la enseñanza reglada italiana.

4.3.2.1 Selección de los contenidos.

Para el diseño de los contenidos del curso se han tenido en cuenta varias fuentes:

- Las respuestas de los futuros participantes en el cuestionario de inscripción, previo al pretest.
- Análisis de las entrevistas realizadas en la primera fase a responsables italianos.

- Análisis de los contenidos incluidos en los cursos ofertados en el CFIE de Burgos.
- Estudio de los objetivos y contenidos incluidos en la oferta formativa del CRFPTIC.

Con toda esta información se ha ido elaborando una propuesta que, con múltiples modificaciones, ha llegado a la concreción final que presentaremos.

Una de las características de este curso es que hemos optado por presentar las herramientas en relación con la funcionalidad didáctica que pueda tener para los docentes, es decir, en primer lugar, se seleccionan las actividades que pueden necesitar los participantes en su labor docente; en segundo lugar, se identifican las herramientas; en tercer lugar, se eligen las más adecuadas y por último, se propone una tarea que tendrán que realizar. Dicha tarea será lo suficientemente abierta para que la puedan utilizar posteriormente en el aula, se trata de que el curso sea práctico y resulte de utilidad a los docentes a la vez que se forman.

De esta forma, hemos agrupado los tipos de actividades que nos gustaría realizar:

- Crear videotutoriales
- Hacer y editar vídeos
- Realizar un podcast
- Crear una lección multimedia
- Evaluar
- Compartir materiales
- Clasificar la información
- Introducir elementos lúdicos en el aula, etc.
- Crear una red educativa a través de Edmodo, Classroom etc.

Una vez que hemos identificado qué tipo de actividades deseamos proponer a los participantes, hemos pasado a seleccionar las herramientas, que se han elegido siguiendo dos criterios fundamentales:

Hemos seleccionado solo y exclusivamente herramientas web, por varias razones. La primera, es la posibilidad de tener acceso a ellas desde cualquier lugar y desde cualquier ordenador o dispositivo, de esta forma, los docentes, cuando creen una actividad, tendrán una mayor libertad para usar la tableta, el móvil o el ordenador del aula y no tendrán que llevar consigo pinchos o discos duros portátiles. En segundo lugar, las herramientas web suelen tener opciones para trabajar con ellas de forma colaborativa, algo que se entendió fundamen-

tal para la propuesta formativa y para el trabajo docente en general. Por último, con los instrumentos en la web evitamos la descarga de varios programas en los dispositivos personales o de trabajo minimizando las tareas de manteniendo y liberación de espacio.

Las herramientas seleccionadas son, en nuestra opinión, extremadamente sencillas. Hemos de indicar que quizás no sean las que mejores prestaciones ofrecen; sin embargo, se han testado muchas de ellas y se han presentado las que presentan una mejor relación entre prestaciones y facilidad de uso. La creación de materiales es una de las labores docentes; sin embargo, no podemos centrarnos en ella ya que, como sugiere como sugieren (Garmendia, Agustín y Sans, 2015) lo primero que tenemos que preguntarnos al plantear una actividad, y ponernos a crear los materiales, es si ya existe. Si es así, es mejor utilizar una ya creada y centrarnos en otros aspectos. Para eso, el docente, tiene que saber cómo realizar una búsqueda eficiente en la red, en los buscadores por ejemplo a través de los operadores booleanos, o bien, saber utilizar un sistema de marcadores sociales, o un lector de noticias que le permitan archivar y organizar enlaces, actividades etc. de su interés; sin embargo, si dicha actividad no existe o no es como el docente la necesita debería ser capaz de crear materiales sencillos como presentaciones, vídeos, podcast, lecciones interactivas, test y para esto la tecnología nos proporciona un sinnúmero de herramientas que nos permiten realizar actividades significativas en poco tiempo.

Los destinatarios del curso son docentes italianos de todos los niveles educativos no universitarios a excepción de educación infantil, es decir, primaria y secundaria ya sean de Bachillerato o de Formación Profesional.

Para diseñar un curso de esta complejidad hemos pasado por varias fases y varias propuestas, los contenidos de la primera podemos verlos en la tabla 27. En la primera propuesta el curso iba a ser completamente on line.

Posteriormente, se procedió a una nueva revisión de los contenidos y la estructura del curso de formación, con el asesoramiento del tutor de este trabajo y de Miguel de Villalaín, para llegar a la propuesta definitiva, cuyas características principales detallamos a continuación:

MÓDULO I Organizar, adoptar y compartir información	MÓDULO II Adapta y crea materiales	MÓDULO III Evalúa y difunde	PROYECTO FINAL
Herramientas y contenidos: -Operadores booleanos -Drive y Onedrive -Screencast-o-matic o screencastify -Edmodo o classroom -Evernote.	Herramientas y contenidos: - Prezi, Google presentaciones, Genial.ly -Elaborar un vídeo: kizoa, YouTube (enseñar con ppt y captura de pantalla). -Elaborar un podcast speaker ... -anotaciones en un vídeo -Edpuzzle o Nearpod. -Derechos de autor y creative commons (citar e imágenes) y bancos de imágenes gratuitos.	Herramientas y contenidos: -Madgma, Calameo, Padlet -Socrative, Quizziz, formularios google, Plickers (primaria) -difundimos y diseminamos nuestros proyectos: blog, sitio...(diario de aprendizaje del prof.) o del aula. -videoconferencia: zoom, hangouts -elaboramos nuestro PLE (lista de herramientas) -elementos de seguridad en internet privacidad encontrar o borrar un dispositivo móvil perdido contraseña o patrón proteger datos borrar cookies o historial de navegación salir del navegador, correo etc. en pc públicos	La evaluación final será la elaboración de un proyecto para el aula integrando algunas de las herramientas presentadas y personalizándolo según la materia y nivel educativo del docente.

Tabla 29. Primer diseño de los contenidos

- Tres módulos y un proyecto final.
- Cada módulo se dividirá en lecciones a las cuales les corresponden una serie de vídeos cortos y una tarea diseñada con los siguientes criterios: que se puedan poner en práctica los contenidos aprendidos en la lección, que sea implementable

en el aula como actividad y, por ende, ser utilizada en el proyecto final y, por último, que pueda ser empleada como tema para compartir con los alumnos en clase, como por ejemplo las tareas de realizar una búsqueda eficaz, seguridad en la red, etc. Además, en las tareas se proponen una serie de ideas para poder implementarlas en el aula.

- **Modalidad Blended Learning:** fue el cambio más significativo de la primera propuesta a la definitiva y se decidió añadir tres encuentros presenciales. Este cambio se realizó para poder presentar el curso en un encuentro presencial, resolver dudas, problemas ya que los docentes italianos no suelen estar acostumbrados a este tipo de propuestas ya que la mayoría de la formación que realizan suele ser solo presencial. El segundo encuentro será para la resolución de problemas y el tercero para dilucidar conclusiones y realizar propuestas.

En la tabla 30 pasamos a ver cómo se estructura la propuesta formativa definitiva.

Módulo I: Organizar, Adoptar y compartir información	Módulo II: Adapta y crea materiales	Módulo III: Evalúa y difunde
Lección 1: Buscar información de forma eficaz. Videos: 1. Presentación del curso Presentación dos. 2. Búsqueda por temas con Yahoo!. 3. Operadores de Google AND, NOT, (-) 4. Buscar la frase exacta 5. Búsqueda SITE: 6. Búsqueda filetype: 7. Búsqueda: intitle, inurl, control F. 8. Búsqueda por imágenes. 9. Búsqueda avanzada.	Lección 1: Crear videotutoriales 1. Screen-cast-o-matic 2. Loom e screencastiy	Lección 1: Presentamos nuestros proyectos 1. Madmagz 2. Padlet 2.1 Cómo buscar un instrumento alternativo. 3. Calameo
Lección 2: Organizar la información I. 10 Feddly 11 Facebook 12 Twitter 13 LinkedIn 14 Pinterest	Lección 2: Crear presentaciones 3. Power point on line 4. Presentaciones de google 5. Genial.ly 6. Prezi	Lección 2: Evaluar con las TIC 1. Socrative 2. Quizziz 3. Classdojo

Lección 3: Organizar la información II. 15 Crear una alerta en Google. 16. Google académico. 17. Evernote. 18 Evernote: webclipper 19.Evernote de escritorio.	Lección 3. Crear materiales multimedia: vídeos. 7 Kizoa 8 Anotar vídeos 9 Subtitular vídeos. 10. Powtoon y animaker	Lección 3: Diseminamos nuestros proyectos. 4. Blogger 5. Googlesites
Lección 4: archivar, clasificar, organizar, compartir. 20 Crear una cuenta gmail. 21 Drive: crear y organizar carpetas. 22 Googledocs 23 Googleforms y presentaciones 24 Crear cuestionarios. 25 Googlemaps. 26 Onedrive 27 Dropbox.	Lección 4. Crear materiales multimedia: podcast 11 Spreaker	Lección 4: Colaborar con otros. 6. Hangouts 7.Zoom
Lección 5: Plataformas educativas LMS/EVA 28 Por qué usar una plataforma. 29 Edmodo 30 Classroom 31 Moodlecloud	Lección 5: Derechos de autos y bancos de imágenes 12. CC y Pixabay	Lección 5: Motores de búsqueda seguros. 11. Motores de búsqueda seguros para los alumnos.
	Lección 6: Crear lecciones multimedia. 13. Epuzzle 14. Nearpod 15. Liveboard	Lección 6: Seguridad digital 12. Seguridad en la red.
		Lección 7: Creemos nuestro PLE 13. PLE
		Lección 8: Colaboramos e innovamos con Etwinning. 14. Etwinning
		Lección 9: Realidad virtual y realidad aumentada. 15. RA. Códigos QR 16.RA. Plickers 17.RA. Layar 18.RA. Google Translator 19.RV. Google Cardboard

Tabla 30 Contenidos de la propuesta formativa

El primer módulo: Organiza, crea y comparte, es el más “básico”, en él se trata de adoptar las TIC y organizar la información y los recursos que encontramos en la red para poderles sacar el mejor partido posible.

Se trata de temas y tareas sencillas que pueden ser útiles a los docentes, tal es el caso de aprender a realizar una búsqueda efectiva en internet con los operadores booleanos. También nos pareció innovador y provechoso incluir propuestas de actividades con las redes sociales en clase, con ellas se pueden realizar tareas colaborativas, tienen la ventaja de que los alumnos las utilizan cotidianamente y por lo tanto ya las conocen. Además, el docente no necesitará muchos conocimientos técnicos o invertir mucho tiempo.

Otro recurso de interés es Feedly, un agregador de contenidos para que no se nos escape ninguna información importante de los sitios web que consultamos habitualmente. Poner un aviso en Google o utilizar Google académico también es fundamental ya que queremos que el docente se convierta en investigador en el aula, solo indagando y sacando conclusiones se podrá producir un cambio en la metodología.

Asimismo presentamos varias herramientas para organizar y compartir información que pueden ser de especial interés: presentamos Evernote, Drive, Onedrive y Dropbox para que cada docente elija el o los que mejor pueden serle útiles en su labor docente.

Para concluir, no se podía terminar este módulo sin presentar las plataformas educativas LMS con especial hincapié en Classroom (Al-Marroof & Al-Emran, 2018; M. J. Graham & Borgen, 2018; Shahrane, Jamil, & Rodzi, 2016; Suwantarathip & Wichadee, 2014), ya que el centro donde llevaremos a cabo la experimentación la tiene. No obstante, presentaremos también otras como Edmodo (Bicen, 2015; Ekici, 2017; Enriquez, 2014; Holland & Muilenburg, 2011; Kongchan, 2013) o Moodle (Al-Ajlan & Zedan, 2008; J. Cole & Foster, 2007; J. R. Cole & Foster, 2008; Dougiamas & Taylor, 2003) que además es la que utilizaremos para nuestro curso; sin embargo, a pesar de todas sus potencialidades es muy poco utilizada en el contexto educativo italiano (primaria y secundaria), quedando relegada, prácticamente, al ámbito universitario.

Quizás la herramienta que más interés tenga para los docentes en este módulo sea Drive y todas las posibilidades que ofrece con una sola cuenta, de hecho, el centro escolar acaba de adoptar Google Suite for Education y todos los docentes tienen una cuenta educativa de Gmail y, por lo tanto, acceso al mundo de Google. Onedrive aunque ofrece posibilidades muy similares está mucho menos extendida en la educación italiana, Dropbox se utiliza

poco y Evernote, a pesar de sus grandes potencialidades es un gran desconocido aunque nos ha parecido interesante incluirla por sus prestaciones.

En el Módulo II: Adapta y crea materiales, entramos en una fase más de la incorporación de las TIC en clase, dejamos simplemente de adoptarlas y pasamos a modificarlas, adaptarlas, o incluso crearlas nosotros mismos

Los contenidos están divididos en seis lecciones con sus propios vídeos y este módulo es, quizás, el más interesante y productivo para el docente medio.

En este módulo, se presentan herramientas para crear gran cantidad de materiales multimedia como, por ejemplo, los videotutoriales, que es la herramienta estrella para metodologías activas como la Flipped Classroom y Flipped Learning. A través de tres sencillas herramientas: screencastomatic, loom y screencastify, se muestra a los participantes como crear videotutoriales simples para que cada docente elija el sistema que más le gusta.

El más recomendable para nosotros es: screencast-o-matic con el que se han realizado los tutoriales del curso, pero los otros dos: screencastify y loom, a través de la extensión de Chrome, son todavía más sencillos de utilizar.

En el tema dos, se enseña a crear presentaciones interactivas y aquí la herramienta estrella es Genial.ly, una empresa española que ofrece en un solo instrumento multitud de plantillas para hacer no solo presentaciones sino folletos, currículums, infografías, juegos y mucho más. Es una de las herramientas más potentes para la creación de contenidos que tenemos actualmente. Además de Genial.ly hemos utilizado también Prezi y las presentaciones de Google.

Para la creación de vídeo hemos escogido Kizoa. En este caso hemos seleccionado esta herramienta entre tantas otras de creación y montaje de vídeos por ser la más sencilla, completa y gratuita. Posee un gran parecido con el programa Movie Maker, ya desaparecido. Aunque Kizoa posee algunas limitaciones también tiene unas licencias interesantes ya que se pagan solamente una vez y el precio es módico. También mencionamos la galería de fotos de Windows 10 con la que hemos realizado el montaje de los vídeos del curso y puede sustituir, de forma parecida, al desaparecido Movie Maker.

Por lo que respecta a los podcasts, aunque hay otros instrumentos como Soundcloud, nos hemos inclinado por Spreaker porque nos permitía, con una única herramienta, grabar y subir nuestro podcast para poderlo compartir. Anteriormente, Soundcloud también permitía grabar y además tenía más espacio gratuito. En la actualidad, Soundcloud solo permite alojar los podcasts. Este es uno de los grandes inconvenientes de la tecnología, su gran volubilidad,

con frecuencia las herramientas son tremendamente efímeras y o bien cambian, desaparecen, pasan a ser de pago lo que nos obligará a tener que buscar otras.

Por esta razón, otro de los pilares de este curso es que las herramientas sean sencillas de utilizar y no impliquen grandes inversiones de tiempo para aprender a utilizarlas ya que no tenemos que olvidar uno de los objetivos del curso: que los docentes entiendan que la tecnología está al servicio de la metodología y no al revés.

Volviendo a los vídeos también hemos presentado herramientas para subtítular o anotar un vídeo que pueden ser útiles en las metodologías activas o para alumnos NEAE.

Como a la hora de crear materiales hay que tener en cuenta los derechos de autor hemos dedicado una lección a ese tema y a los bancos de imágenes gratuitos.

Por último, para los más emprendedores, presentamos la creación de lecciones multimedia con instrumentos como: Epuzzle, Nearpod y Liveboard.

Por lo tanto hemos visto en este módulo, de dificultad intermedia, puede ser muy útil para docentes inexpertos que quieren crear materiales; sin embargo, puede revelarse útil también para los más expertos que no conozcan herramientas como Nearpod o Genially.

Al ser un curso flexible, los participantes que conozcan el uso de Prezi pueden pasar al vídeo siguiente de Genially, por ejemplo, si es que no lo conocen.

El Módulo III: evalúa y difunde con le TIC es el módulo para “expertos” con temas un poco más específicos para la evaluación, la difusión de proyectos, intercambios escolares virtuales, realidad virtual y realidad aumentada, elementos de seguridad en internet etc. Es el módulo de compartir.

Se ha concebido para docentes “avanzados” pero todo el mundo puede realizarlo aun teniendo pocos conocimientos digitales.

Está dividido en nueve temas con sus respectivos vídeos.

En este módulo, en primer lugar se han presentado herramientas para difundir proyectos: el libro y la revista digital, la pizarra digital etc.: Madgmagz y Calameo.

También se han incluido instrumentos interesantes para la evaluación on line, algunos más lúdicos como Kahoot, otros como Socrative o Quizziz y también Classdojo para la evaluación del comportamiento y participación en clase y aumentar así la motivación.

Una vez que el docente ha conseguido crear actividades significativas o innovadoras con las TIC es importante también la disseminación de estas buenas prácticas o proyectos a través de instrumentos como el sitio web o el blog. En este caso se ha optado por el universo de Google que, como hemos dicho al principio, tienen disponible los docentes de este centro.

Como la colaboración y el trabajo en equipo es una de las competencias fundamentales para el desarrollo personal y profesional de los docentes se presentan instrumentos para interactuar a distancia como Zoom o Hangouts, especialmente útiles para trabajar con docentes de otros centros, ciudades o países.

Al ser este un módulo concebido para “expertos” se han incluido temas para usuarios avanzados como la seguridad en internet, con consejos interesantes para la protección de datos y para identificar los bulos en internet, algo importante como docentes, además también se ha incluido el tema de los navegadores seguros para nuestros alumnos.

Otro instrumento muy útil cuando estamos hablando de usuarios expertos es la creación de nuestro propio PLE, en la lección siete vemos qué es y cómo crearlo.

También se ha incluido una lección sobre Etwinning, el proyecto europeo para que los docentes colaboren de forma virtual siguiendo la metodología del ABP y, para finalizar, la lección sobre introducción a la realidad virtual y realidad aumentada.

Resumiendo, el curso se ha creado teniendo en cuenta cuatro pilares:

- Herramientas web (no descargables en el pc).
- Buena relación entre facilidad de uso y prestaciones de los instrumentos.
- Flexibilidad y modularidad para usuarios nóveles y expertos en TICA.
- La tecnología al servicio de la metodología.

Además, se ha seguido la progresión en la incorporación de las TICA en clase: adoptar, adaptar y compartir.

Está concebido como un curso muy práctico donde además de presentar las herramientas se han presentado ideas y propuestas de actividades, además, se intentará dinamizarlo a través de la interacción en los foros que espera que sean muy participativos.

4.3.2.2 Elaboración de los materiales de la propuesta formativa

Nuestra propuesta formativa era innovadora en el contexto de Livorno por varios motivos, algunos de ellos ya les hemos mencionado anteriormente:

1. Está diseñada especialmente para docentes italianos según las necesidades formativas surgidas de las entrevistas.
2. Es Blended Learning, con tres encuentros presenciales, lo cual hace que cada uno pueda gestionar su tiempo y es innovador respecto a la formación meramente presencial.
3. Es flexible y modular, los docentes pueden escoger los módulos que más les interesen.

4. Es fundamentalmente práctico, con poca teoría.
5. Se ha intentado utilizar instrumentos de uso muy fácil y con prestaciones buenas, se ha seguido el criterio de menos es más, es decir, pocos instrumentos pero con grandes posibilidades.
6. Todos los instrumentos son web, por lo tanto no hay que descargar nada en el ordenador.
7. Se han dado ideas y propuestas para la realización de experiencias de aprendizaje con las TICA.
8. Se ha seguido los enfoques pedagógicos TPACK y SAMR en el diseño del curso.

Los materiales de la propuesta formativa se subirán a la plataforma Moodle de la UBU donde se matricularán los docentes italianos.

Para comenzar con este proyecto, lo primero es crear un logo y se busca un nombre atractivo para la formación:



Ilustración 24. Logo del curso. Fuente: elaboración propia.

El nombre deriva de la lengua italiana, consiste en un juego con las palabras Attiva y Azione (activa y acción), dos términos muy importantes a la hora de hablar de renovación metodológica, metodologías activas, investigación-acción etc.

El logo va a dotar al proyecto de una identidad y profesionalidad, va a aparecer en la plataforma, en los folletos informativos y demás documentos de la propuesta formativa.

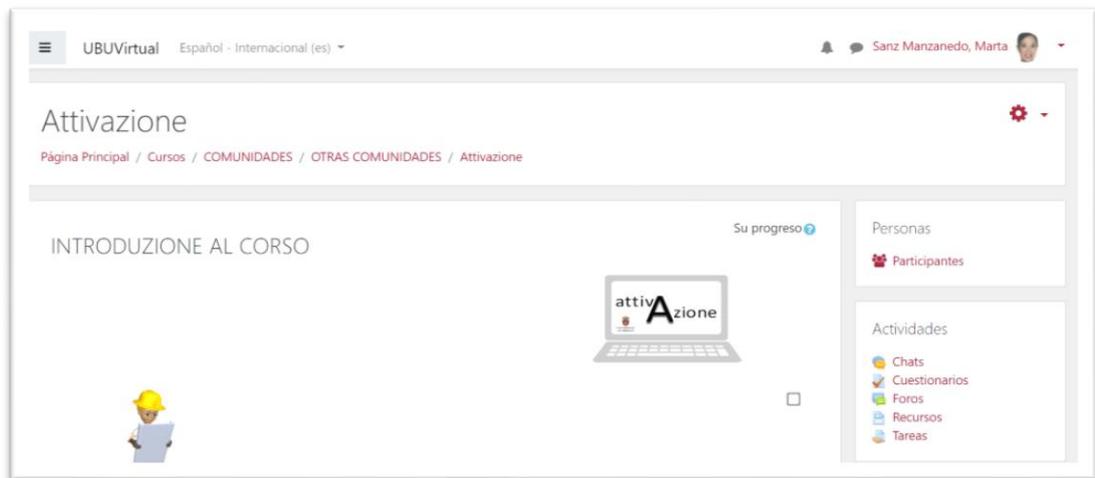


Ilustración 25. Página inicial del curso con el logo.

El curso tiene la siguiente estructura:

- Introducción
- Módulo I
- Módulo II
- Módulo III
- Proyecto final



Ilustración 26. Estructura del curso

En la introducción encontramos:

- Instrucciones
- Cronograma del curso
- Vídeos de presentación y del proyecto

Folleto del curso

Botón de videoconferencia, emails de los tutores

Chat

Foro de novedades

En los tres módulos la estructura es la misma, así el participante se orientará mejor y podrá seguirlo sin dificultades, en cada módulo encontramos:

1. Introducción al módulo: con los objetivos y descripción del módulo.
2. Lista de control de los vídeos: la finalidad es que los participantes puedan imprimir y hacer un seguimiento de los vídeos que más les interesan.
3. Presentación con diapositivas de cada uno de los temas, son breves introducciones teóricas con información sobre los instrumentos.
4. Página con los videotutoriales: en ella aparecen los diferentes vídeos numerados.
5. Tarea: práctica para demostrar la capacidad de utilizar la herramienta o de realizar la actividad solicitada.
6. Pueden aparecer materiales complementarios como infografías, documentos, foros etc.

En las ilustraciones número 27, 28, 29, 30 podemos observar el aspecto de los módulos 1 y 2 y 3 mientras que en la 31 vemos una muestra de las infografías interactivas realizadas con Genial.ly.

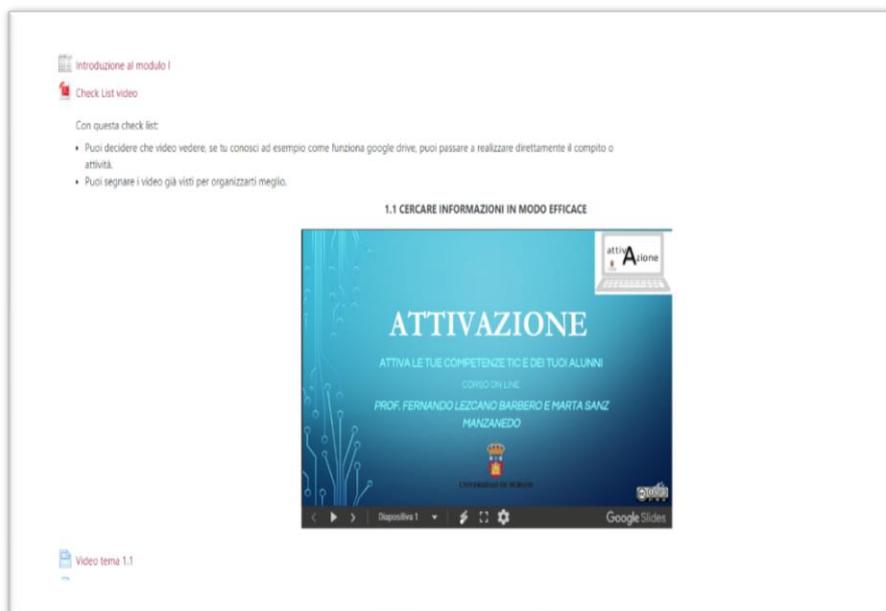


Ilustración 27. Estructura del módulo 1



Ilustración 28. Estructura del módulo 1.(2)

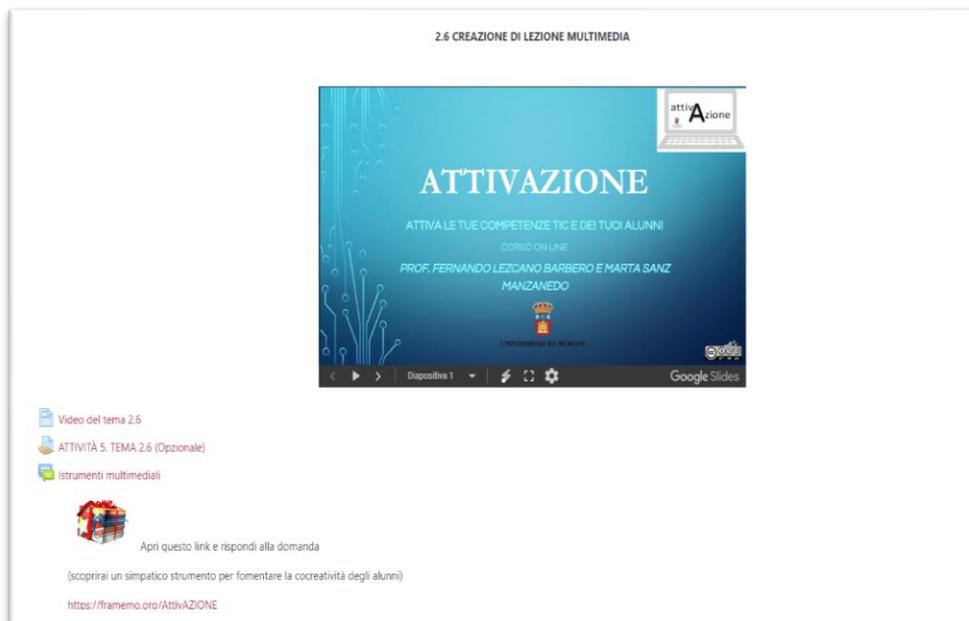


Ilustración 29. Vista del módulo 2.

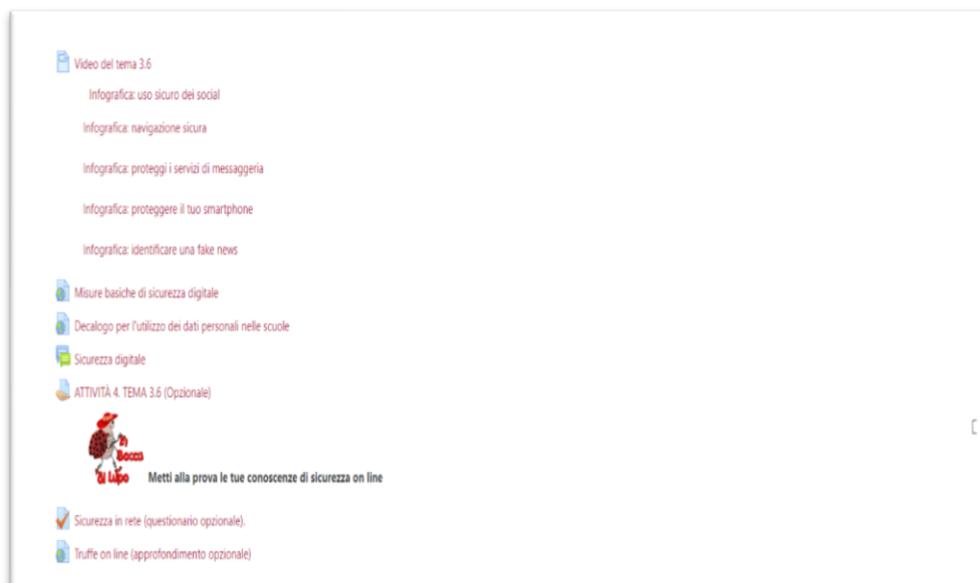


Ilustración 30. Vista del módulo 3.

Al ser un curso blended learning, los contenidos se transmiten sobre todo, a través de videotutoriales que tenían que ser claros y esenciales. Por esta razón, después de consultar bibliografía y sitios web sobre vídeos educativos (Bralić & Divjak, 2018; Chung Kwan Lo, 2017; Educación 3.0, 2018; The Flipped Classroom, s. f.) y gracias a la realización de los cursos Flipped Learning I y II (Santiago, 2017), se llegó a la conclusión de que los vídeos tenían que ser de corta duración, preferiblemente de 4-5 minutos y no más de 10. En definitiva, didácticamente es mejor realizar varios vídeos cortos que uno demasiado largo, los vídeos de excesiva duración hacen que el participante se distraiga, decaiga su atención etc.

Para cada uno de los vídeos se realizó una carátula de presentación con música y movimiento usando PowerPoint que introducirá todos los vídeos, en ella aparece el nombre del curso y el logo de la UBU.

La presentación de los materiales se hizo utilizando el programa presentaciones de Google que luego te permite incrustarlo en la plataforma Moodle.

Para los videotutoriales se ha utilizado el programa web: screencast-o-matic.

<https://screencast-o-matic.com/>

Mientras que para el montaje de los vídeos: carátula de presentación, título, vídeo y parte final se ha utilizado la galería de fotos de Windows 10. En la realización del curso queríamos demostrar que se pueden crear materiales cualitativamente bien realizados con las

herramientas que cualquier docente tiene a disposición en su casa: un ordenador y un micrófono, básicamente.

En la realización de los cuestionarios sobre la competencia digital se ha recurrido a los formularios de Google, mientras que para el cuestionario sobre la seguridad en internet hemos utilizado los cuestionarios que ofrece la plataforma Moodle.

Los documentos externos son documentos, formularios o presentaciones de Google mientras que las infografías interactivas se han realizado con Genial.ly como la ilustración 31.

<https://www.genial.ly/>

4.3.2.3 Diseño de las actividades y foros

Cada módulo, como hemos visto, está dividido en lecciones y cada una tiene una



actividad final que se habrá de entregar en la plataforma. Las actividades están diseñadas para que puedan ser aplicadas en el aula y sean de utilidad para docentes y alumnos. No se ha privilegiado la parte técnica del instrumento sino la parte pedagógica, además se han presentado una serie de propuestas o ideas para realizar dichas tareas.

Entre las actividades que hemos proyectado destacamos, por ejemplo, la realización de un videotutorial donde se explique un tema relacionado con la materia del participante, o una presentación, un podcast, un vídeo, insertar preguntas en un vídeo ya creado etc.

Ilustración 31. Ejemplo de materiales: Infografía. Elaboración propia.

Todas las actividades han sido perfectamente planificadas para que puedan ser puestas en práctica como parte del proyecto final. Dicho proyecto consistirá en llevar al aula al menos tres productos multimedia, dentro del ámbito del temario de cada asignatura, para observar en clase la actitud de los alumnos y observar los cambios que se puedan producir con el uso de las TICs.

Se ha incluido una actividad Peer to Peer, con una herramienta que nos permite la plataforma Moodle, esto es, un taller donde los docentes autoevaluarán uno de sus productos y evaluarán el de un compañero. Es una forma de colaboración y de aprendizaje entre pares. Se intentará distribuirlos por materias afines: lenguas, italiano o ciencias, matemáticas o informática.

Con los foros también se pretende la participación en el curso, que exista un espacio de confrontación e intercambio de ideas. Los tutores aprovecharán también para poner noticias o sitios web de interés didáctico y serán los encargados de dinamizarlos.

Se ha incluido también un chat, llamado sala de profesores, para que pueda ser un lugar de intercambio de opiniones de forma síncrona. Además, hay un botón de Hangouts con un horario para las tutorías por videoconferencia para el que lo solicite o desee.

4.3.2.4 Planificación de la propuesta formativa

El primer encuentro tenía como finalidad la presentación de la plataforma Moodle de la UBU, ilustración del curso, la realización del proyecto final y contaremos con algunas experiencias de buenas prácticas de otras docentes formadoras de Livorno. Se realizará una evaluación inicial de la percepción de la competencia digital del profesorado participante, un pretest.

El segundo encuentro era de asistencia, resolución de dudas, evaluación in itinere...

Por último, el tercer encuentro tenía como objetivos la evaluación final, la exposición de algunos proyectos finales y la entrega de certificados.

Se pretende, además, que se realicen actividades de tipo colaborativo entre los docentes, como el taller Peer to Peer, que ya hemos mencionado, y la creación de un repositorio común de actividades divididas por materia que puedan ser compartidas por los docentes. Se trata de fomentar la colaboración y el trabajo en equipo utilizando los recursos tecnológicos: videoconferencia, Google drive, sitio web, blog, etc.

Para la última fase del programa, el llamado proyecto final, se prevé que los docentes lleven al aula algunas de las actividades realizadas durante el curso y las experimenten durante una semana. Para evaluar si ha habido mejoría en el aprendizaje o no tendrán que realizar un cuestionario o examen final a los alumnos. Se sugiere a los participantes, tanto en el encuentro inicial como a través de un vídeo, que desde el principio del curso planifiquen qué parte de su materia van a realizar utilizando las TIC, para así poder observar si hay cambios con respecto a su metodología tradicional de clase magistral. En cambio, si son docentes que ya utilizan las TIC en su didáctica podremos obtener una retroalimentación sobre el aumento de motivación de los alumnos cuando las usan respecto a cuando no. Para realizar la prueba o test a los alumnos los docentes pueden elaborarlo con alguna herramienta de evaluación digital como Google Forms o Socrative.

4.3.2.5 Diseño de los cuestionarios de evaluación y rúbricas.

Para esta fase necesitamos dos tipos de instrumentos en la realización de la evaluación: los cuestionarios cuantitativos y las rúbricas.

Por una parte, hemos diseñado los cuestionarios, que son cuatro, y por otra parte, hemos creado las rúbricas de evaluación de las actividades de la propuesta formativa que son necesarias para evaluar de forma objetiva las diferentes tareas y poder dar una retroalimentación adecuada y directa a los participantes.

4.3.2.5.1 Cuestionarios

Después de haber decidido los temas y módulos que van a integrar nuestra propuesta formativa se pasó a realizar el instrumento, esto es, cuatro cuestionarios siendo los más importantes para nuestra investigación los dos de autoevaluación de la competencia digital docente, pretest y postest. Para crearlos, primero se revisó Marco Común de competencia digital docente (INTEF, 2017), del Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado (INTEF), así como del Informe DIGCOMP (European Commission/EACEA/Eurydice, 2017) además de bibliografía especializada como (Esteve, 2015; Meroño, Calderón, Arias-Estero, & Méndez-Giménez, 2017; Pérez Escoda & Rodríguez Conde, 2016).

Los cuestionarios que se han diseñado son los siguientes (anexo VIII):

- Cuestionario inicial de autoevaluación de competencia digital. ACTIVATIC1. Pretest.

- Cuestionario de observación en clase.
- Cuestionario de satisfacción del curso para docentes.
- Cuestionario final de autoevaluación de competencia digital. ACTIVATIC 2. Postest.
- Cuestionario de satisfacción de los alumnos.

Los ítems del cuestionario ACTIVATIC 1 y 2 corresponden a los tres módulos de la propuesta formativa y tienen que ver con las fases de integración TIC en el aula (Navarro Asensio, 2017) y el modelo SAMR (López García, 2015).

Las preguntas podríamos dividir las en tres bloques:

- I. Buscar, organizar, compartir
- II. Adaptar y crear materiales
- III. Evaluar y difundir con las TIC

Las preguntas del bloque I serían:

- 1) Sabes lo que son los operadores booleanos
- 2) Conoces Google Drive
- 3) Sabes utilizar Google docs
- 4) Conoces Google Scholar
- 5) Sabes usar un lector de noticias RSS
- 6) Sabes usar una plataforma LMS
- 7) Sabes crear un aviso en Google

Las preguntas del bloque II son las siguientes:

- 8) ¿Qué programa de videotutoriales conoces? Screencast o matic, Loom, Screencastify, etc
- 9) Nivel de conocimiento de los siguientes programas de presentaciones: Power Point, Prezi, Presentaciones de Google, Genial.ly
- 10) Sabes crear un podcast
- 11) Sabes subtítular un vídeo YouTube
- 12) Sabes tomar apuntes en un vídeo
- 13) Sabes crear lecciones interactivas con epuzzle o nearpod
- 14) Sabes crear un libro o revista digital

Las preguntas del bloque III corresponderían al módulo más avanzado:

- 15) Conoces las licencias creative commons
- 16) Conoces los bancos de imágenes y los derechos de autor

- 17) Qué instrumentos para evaluar conoces: Socrative, Googleforms, Quizizz, Classdojo, Kahoot...
- 18) Sabes qué es un blog
- 19) Sabes crear un blog
- 20) Sabes crear un sitio web
- 21) Qué instrumentos para las videoconferencias conoces: Skype, zoom, hangouts, appear...
- 22) Conoces navegadores seguros
- 23) Sabes reconocer una noticia falsa en la red
- 24) Sabes proteger tus datos en la red
- 25) Conoces los principales riesgos en la red
- 26) Evalúa el interés didáctico de instrumentos como drive, hangouts, vídeos (Kizoa, galería imágenesW10), Presentaciones (Google, Prezi, Genial.ly) Google forms, lecciones interactivas(Nearpod), Videotutoriales (screencastomatic), Podcast (Spreaker) Realidad aumentada y virtual, (Layar, Plickers, QR), seguridad en la red.

Variables	Ítems
Información	Sabes buscar información en buscadores
	Organizas la información (Evernote, RSS)
	Guardas la información y materiales (Drive, Plataformas LMS)
Comunicación	Interactúas con email, blogs, foros
	Compartes en la red (plataformas educativas)
	Comunicas en la red (Facebook, Twitter)
	Sabes proteger tu identidad digital
Creación de contenidos	Creas contenidos con herramientas digitales (Presentaciones, Vídeo, Podcast)
	Conoces los derechos de autor y bancos de imágenes
Seguridad	Sabes proteger tus datos personales en la red
	Conoces navegadores seguros
	Sabes distinguir noticias falsas en la red
	Conoces los riesgos de internet

Tabla 31. Variables e ítems del cuestionario de autoevaluación docente

4.3.2.5.2 Validación del cuestionario ACTIVATIC. Fiabilidad

Cualquier herramienta de recogida de información como el cuestionario ACTIVATIC no es simplemente un grupo de ítems sino que tenemos que garantizar su validez y fiabilidad para que la información obtenida pueda considerarse de calidad.

Un cuestionario es válido cuando mide lo que realmente tiene que medir, es decir, la autopercepción de la competencia digital en una muestra de docentes italianos. Podemos definir la validez como “se refiere al grado en que la evidencia empírica y la teoría apoyan la interpretación de las puntuaciones de los test relacionada con un uso específico” (Prieto & Delgado, 2010:71). Por lo que se refiere a la fiabilidad “se concibe como la consistencia o estabilidad de las medidas cuando el proceso de medición se repite”(Prieto & Delgado, 2010:67), es decir, que si aplicamos el mismo cuestionario a los sujetos en diferentes ocasiones nos dará resultados parecidos.

En el diseño de nuestros cuestionarios para recoger los datos, es fundamental que esté garantizada dicha validez y fiabilidad (Bisquerra, 2019; Navarro Asensio, 2017).

Existen varias formas de calcular la fiabilidad, entre ellas la fiabilidad como consistencia interna, que es una de las más usadas ya que solo es necesario aplicar el test una vez y “asume que si el test se dirige a medir un constructo todos los ítems que los componen deberían tener ese propósito” (Navarro Asensio, 2017:218). La forma más habitual de comprobarlo es establecer una correlación de las respuestas con los ítems para verificar que sean equivalentes, así que el Alfa de Cronbach con el programa estadístico SPSS (González Alonso & Pazmiño Santacruz, 2015) nos ha parecido la mejor opción.

Por esta razón, decidimos realizar un análisis empírico como el ya mencionado Alfa de Cronbach (González Alonso & Pazmiño Santacruz, 2015; Merino-Soto, 2016) que nos dará el grado de fiabilidad. El instrumento para la autoevaluación de la competencia ACTIVATIC del profesorado obtuvo un valor de **0,964**. Esto quiere decir que nuestra escala presenta un nivel de consistencia alto ya que sobrepasa para esta clase de medidas de percepción el **0,80** (Morales, Urosa, & Blanco, 2003).

Para la validación del cuestionario de autoevaluación de la competencia digital docente (pretest y postest) hemos solicitado a una muestra de 110 docentes, que de forma anó-

nima y voluntaria realizaron nuestro cuestionario, después de dar su consentimiento informado. Las preguntas de autoevaluación de la competencia digital están realizadas en escalas tipo Likert de 1 a 5 (Harpe, 2015; Wadgave & Khairnar, 2016) y corresponden a:

- 1: Muy poco
- 2: Poco
- 3: Bien
- 4: Muy bien
- 5: Perfectamente

Una vez que hemos transformado las respuestas de los ítems en datos cuantitativos del 1 al 5, los hemos cargado en Excel y hemos procedido a etiquetarlos en SPSS.

Una vez realizado esto, hemos procedido a calcular la fiabilidad con los siguientes resultados:

Resumen de procesamiento de casos		N	%
Casos	Válido	104	94,5
	Excluido ^a	6	5,5
	Total	110	100,0

a. La eliminación por lista se basa en todas las variables del procedimiento.

Estadísticas de fiabilidad	
Alfa de Cronbach	N de elementos
,964	48

Tabla 32. Alfa de Cronbach

Es decir, muy cercano a 1, por lo tanto, podemos definir nuestro cuestionario tiene un alto grado de fiabilidad.

4.3.2.5.3 Sistema de validación de escalas: análisis factorial

El análisis factorial se refiere a un conjunto de técnicas estadísticas cuyo objeto es el de reducir empíricamente un número grande de variables que tienen una relación entre sí,

estas forman un factor que es el elemento común de las diferentes variables y se obtiene usando técnicas estadísticas (Bisquerra, 2019).

Se trata de reducir la información de las variables en varios factores intentando perder poca información, en este caso y después de numerosas pruebas hemos reducido el análisis a cuatro factores.

Siguiendo a (Bisquerra, 2019: 209) el análisis factorial tiene las siguientes fases:

“-Cálculo de la matriz de correlaciones entre todas las variables a partir de los datos originales.

-Extracción de los factores.

-Rotación de los factores con la intención de facilitar la información.

-Cálculo de las puntuaciones factoriales.”

Lo primero que hemos hecho es la prueba de KMO y Barlett para ver si nos conviene realizar el análisis factorial (López-Cámara, González-López, & de León-Huertas, 2015; Mérida, Serrano, & Taberner, 2015). Como vemos, la medida KMO nos da un valor cercano a 1 lo cual es índice de que es adecuado realizarlo. La prueba de esfericidad de Bartlett, tabla 33, nos dice si el análisis factorial puede aplicarse, esto es cuando el valor es 0. (Análisis Multivariante con SPSS. Reducción de Datos, s. f.)

Prueba de KMO y Bartlett		
Medida Kaiser-Meyer-Olkin de adecuación de muestreo		,926
Prueba de esfericidad de Bartlett	Aprox. Chi-cuadrado	2427,47
		1
	gl	496
	Sig.	,000

Tabla 33. Prueba de KMO y Barlett

Lo primero que hacemos en un análisis factorial es el poner en relación las distintas variables de nuestro estudio para intentar reducirlas a cuatro factores, intentando no perder mucha información.

A continuación hemos realizado la matriz de correlaciones y la matriz anti-imagen y hemos eliminado los valores que tenían los resultados más bajos, de esta forma hemos mejorado el KMO, pasando de 0,862 a 0,926. Para llegar este resultado hemos realizado numerosas pruebas.

Después pasamos a revisar las comunalidades, para eliminar algún factor con una puntuación demasiado baja y volvemos a analizar todo, tabla 34.

Comunalidades

	Inicial	Extracción
2) Conosci google drive?	1,000	,591
3) Sai utilizzare i documenti collaborativi di google?	1,000	,611
4) Conosci google Scholar?	1,000	,452
5) Sai utilizzare un lettore di notizie RSS?	1,000	,693
6) Sai utilizzare una piattaforma LMS: Edmodo, classroom ecc	1,000	,516
7) Sai creare un avviso su google o google scholar?	1,000	,585
8) Videotutorial: quali di questi programmi conosci? [Screen-cast-o-matic]	1,000	,632
8) Videotutorial: conosci [Loom]?	1,000	,580
9) Conoscenza di [Prezi]	1,000	,645
9) Conoscenza di [Genial.ly]	1,000	,620
9) Conoscenza di [Google presentazioni]	1,000	,592
10) Sai creare un podcast?	1,000	,506
11) Sai sottotitolare un video in youtube?	1,000	,610
12) Sai prendere appunti in un video?	1,000	,627
13) Sai creare lezioni interattive con epuzzle o nearpod?	1,000	,632
14) Conosci le licenze creative commons?	1,000	,646
15) Conosci le banche d'immagini e i diritti d'autore?	1,000	,743

16) Sai creare un libro o rivista digitale?	1,000	,745
17) Conoscenza di [Socrative]	1,000	,475
17) Conoscenza di [Googleforms]	1,000	,531
17) Conoscenza di [Quizziz]	1,000	,565
17) Conoscenza di [Altro: Kahoot, ecc]	1,000	,582
18) Sai cosa è un blog?	1,000	,630
19) Sai fare un blog?	1,000	,713
20) Sai fare un sitoweb?	1,000	,727
21) [Skype]	1,000	,626
21) [Hangouts]	1,000	,632
22) Conosci browser sicuri con i dati personali?	1,000	,515
23) Sai riconoscere una fake news?	1,000	,725
24) Sai come proteggere i tuoi dati personali on line?	1,000	,802
25) Conosci i principali rischi della rete?	1,000	,749
26) [Google Drive]	1,000	,473

Tabla 34. Análisis de comunalidades. Método de extracción: análisis de componentes principales.

Componente	Varianza total explicada								
	Autovalores iniciales			Sumas de cargas al cuadrado de la extracción			Sumas de cargas al cuadrado de la rotación		
	Total	% de varianza	% acumulado	Total	% de varianza	% acumulado	Total	% de varianza	% acumulado
1	14,918	46,619	46,619	14,918	46,619	46,619	6,626	20,706	20,706
2	2,056	6,424	53,043	2,056	6,424	53,043	5,366	16,769	37,475
3	1,570	4,907	57,950	1,570	4,907	57,950	4,446	13,892	51,367
4	1,227	3,835	61,785	1,227	3,835	61,785	3,334	10,418	61,785
5	1,019	3,183	64,968						
6	,927	2,898	67,866						
7	,881	2,754	70,620						
8	,845	2,641	73,260						
9	,808	2,525	75,786						
10	,712	2,224	78,010						
11	,662	2,070	80,080						
12	,584	1,826	81,906						
13	,556	1,737	83,643						
14	,536	1,674	85,317						
15	,511	1,598	86,915						
16	,491	1,533	88,448						
17	,382	1,194	89,642						
18	,377	1,178	90,820						
19	,354	1,105	91,925						
20	,335	1,046	92,971						

Efectúe una doble pulsación para activar

21	,297	,928	93,899						
22	,265	,827	94,726						
23	,240	,750	95,476						
24	,223	,698	96,175						
25	,202	,630	96,805						
26	,196	,614	97,418						
27	,181	,564	97,983						
28	,157	,489	98,472						
29	,148	,463	98,935						
30	,129	,402	99,337						
31	,112	,349	99,686						
32	,100	,314	100,000						

Método de extracción: análisis de componentes principales.

Tabla 35. Varianza total explicada

Aquí, tabla 35, vemos la varianza total explicada, los cuatro primeros ítems extraídos logran explicarnos el 61% de las variables.

En la tabla 36 observamos el gráfico de sedimentación que nos muestra que los cuatro primeros factores van a explicarnos la gran parte de la variabilidad total de nuestros datos.

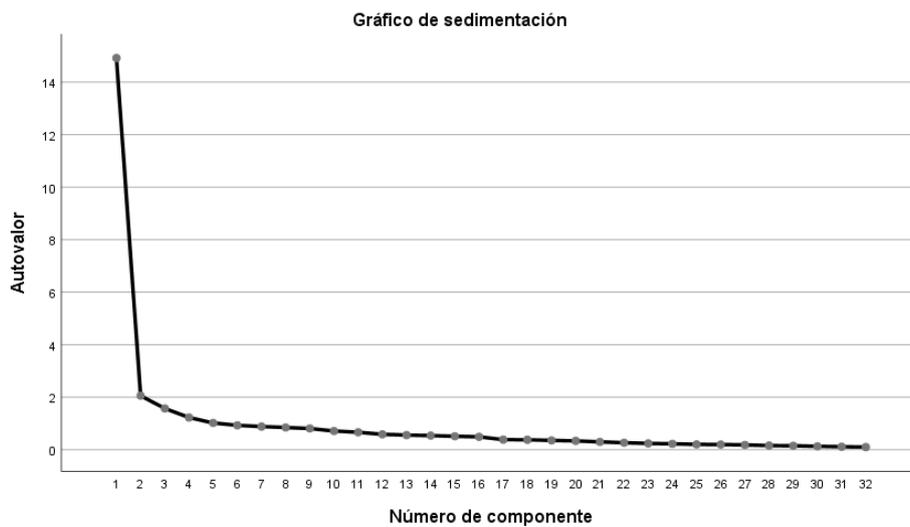


Ilustración 32. Gráfico de sedimentación

La segunda fase de nuestro análisis es la de intentar reducir, agrupándolas, las variables en cuatro factores, esto se realiza desdoblado la matriz de correlaciones en dos matrices, la factorial y su inversa, tablas 36, 37 y 38 (Bisquerra, 2019).

Matriz de componente^a

	Componente			
	1	2	3	4
15) Conosci le banche d'immagini e i diritti d'autore?	,840	-,149	-,074	-,097
16) Sai creare un libro o rivista digitale?	,810	,026	-,251	-,160
3) Sai utilizzare i documenti collaborativi di google?	,773	-,110	,038	-,016
5) Sai utilizzare un lettore di notizie RSS?	,769	,219	-,151	,173
20) Sai fare un sitoweb?	,759	,039	-,164	-,350
19) Sai fare un blog?	,755	-,141	-,288	-,202
7) Sai creare un avviso su google o google scholar?	,752	-,011	-,109	,091
9) Conoscenza di [Google presentazioni]	,747	,061	,176	-,015
12) Sai prendere appunti in un video?	,737	,216	-,191	,015
14) Conosci le licenze creative commons?	,734	-,099	-,239	-,200
9) Conoscenza di [Prezi]	,731	,177	,159	-,233
11) Sai sottotitolare un video in youtube?	,730	,150	-,233	-,006
24) Sai come proteggere i tuoi dati personali on line?	,723	-,369	-,064	,373
17) Conoscenza di [Googleforms]	,714	,003	,040	-,141
6) Sai utilizzare una piattaforma LMS: Edmodo, classroom ecc	,702	-,116	,083	-,056
25) Conosci i principali rischi della rete?	,692	-,457	-,004	,248
21) [Hangouts]	,691	,071	,378	-,079
2) Conosci google drive?	,685	-,346	,033	,030
10) Sai creare un podcast?	,681	,171	-,112	-,002
22) Conosci browser sicuri con i dati personali?	,680	-,205	-,086	,054
18) Sai cosa è un blog?	,676	-,416	,013	-,005
17) Conoscenza di [Altro: Kahoot, ecc]	,675	,088	,319	-,133

13) Sai creare lezione interattive con epuzzle o nearpod?	,660	,359	-,260	,012
4) Conosci google Scholar?	,659	,073	-,082	,071
23) Sai riconoscere una fake news?	,629	-,478	-,043	,315
17) Conoscenza di [Socrative]	,592	,328	,026	,127
8) Videotutorial: quali di questi programmi conosci? [Screen-cast-o-matic]	,573	,508	,014	,213
17) Conoscenza di [Quizziz]	,554	,171	,232	-,418
9) Conoscenza di [Genial.ly]	,535	,379	,187	,394
8) Videotutorial: conosci [Loom]?	,519	,384	,242	,323
21) [Skype]	,455	-,144	,628	,065
26) [Google Drive]	,383	-,181	,504	-,200

Método de extracción: análisis de componentes principales.

a. 4 componentes extraídos.

Tabla 36. Matriz de componente

Si observamos la matriz del componente rotado, tabla 37, podemos identificar, por sus mayores puntuaciones, los varios factores.

El factor 1 lo podemos visualizar en color rojo, el dos en verde, el tres en azul, y, por último, el cuatro en color amarillo.

El factor 1 se refiere a la creación de materiales audiovisuales: vídeo, podcast, revista digital o lecciones interactivas, perteneciente al módulo dos.

El factor 2 se relaciona con los aspectos de seguridad en internet, tema tratado en el módulo 3. El factor 3, son los videotutoriales y el 4 contiene las formas de comunicar entre docentes con videoconferencia.

En definitiva y resumiendo:

Factor 1: sito/blog, e-book y lecciones interactivas.

Factor 2: seguridad en internet.

Factor 3: crear videotutoriales.

Factor 4: instrumentos para las videoconferencias

De todo ellos, podemos deducir que el módulo ideal para la mejora de la competencia ideal podría ser el segundo junto con elementos del tercero.

Quizás, si tuviéramos que elegir un módulo básico para mejorar la autopercepción de la competencia digital nos quedaríamos con el segundo, debido a las grandes posibilidades que ofrece a los docentes para crear materiales. Para complementarlo y mejorarlo se le podrían añadir unas pinceladas de seguridad en la red que hoy en día es fundamental tanto para el profesorado como para el alumnado. Sería interesante a la hora de elaborar futuras propuestas didácticas para docentes italianos más reducidas en módulos y horas o bien personalizarlos según áreas como la lingüística o la científica pudiendo personalizar mejor las herramientas.

Matriz de componente rotado^a

	Componente			
	1	2	3	4
20) Sai fare un sitoweb?	,764	,224	,157	,261
16) Sai creare un libro o rivista digitale?	,726	,355	,269	,138
19) Sai fare un blog?	,710	,430	,103	,115
14) Conosci le licenze creative commons?	,678	,386	,128	,146
11) Sai sottotitolare un video in youtube?	,596	,295	,406	,059
15) Conosci le banche d'immagini e i diritti d'autore?	,594	,507	,218	,293
13) Sai creare lezione interattive con epuzzle o nearpod?	,586	,120	,524	-,014
12) Sai prendere appunti in un video?	,577	,257	,470	,084
9) Conoscenza di [Prezi]	,538	,131	,338	,473
17) Conoscenza di [Googleforms]	,507	,301	,251	,346
10) Sai creare un podcast?	,505	,244	,413	,141
7) Sai creare un avviso su google o google scholar?	,467	,452	,374	,151
4) Conosci google Scholar?	,420	,333	,381	,141
24) Sai come proteggere i tuoi dati personali on line?	,208	,817	,281	,109

23) Sai riconoscere una fake news?	,157	,817	,133	,122
25) Conosci i principali rischi della rete?	,219	,800	,143	,201
18) Sai cosa è un blog?	,355	,645	,022	,296
2) Conosci google drive?	,341	,614	,096	,298
22) Conosci browser sicuri con i dati personali?	,404	,534	,191	,174
3) Sai utilizzare i documenti collaborativi di google?	,454	,470	,271	,332
6) Sai utilizzare una piattaforma LMS: Edmodo, classroom ecc	,410	,414	,217	,359
9) Conoscenza di [Genial.ly]	,064	,171	,743	,184
8) Videotutorial: quali di questi programmi conosci? [Screen-cast-o-matic]	,300	,033	,728	,105
8) Videotutorial: conosci [Loom]?	,070	,121	,706	,250
5) Sai utilizzare un lettore di notizie RSS?	,485	,340	,580	,073
17) Conoscenza di [Socrative]	,329	,130	,567	,167
21) [Skype]	-,089	,305	,212	,693
26) [Google Drive]	,078	,185	-,009	,658
21) [Hangouts]	,298	,235	,358	,599
17) Conoscenza di [Altro: Kahoot, ecc]	,351	,196	,326	,561
17) Conoscenza di [Quizziz]	,499	-,049	,157	,537
9) Conoscenza di [Google presentazioni]	,394	,320	,392	,425

Método de extracción: análisis de componentes principales.

Método de rotación: Varimax con normalización Kaiser.

a. La rotación ha convergido en 9 iteraciones.

Tabla 37. Matriz de componente rotado

Matriz de transformación de componente

Componente	1	2	3	4
1	,622	,521	,455	,368
2	,148	-,712	,681	-,083
3	-,498	-,102	,106	,855
4	-,586	,459	,564	-,357

Método de extracción: análisis de componentes principales.

Método de rotación: Varimax con normalización Kaiser.

Tabla 38. Matriz de transformación de componente

4.3.2.5.4 Escalas de evaluación de las actividades

Para la evaluación de la implementación del curso, se han creado una serie de rúbricas holísticas (Raposo-Rivas & Martínez-Figueira, 2014; Sáiz Manzanares & Arreba, 2014) para la evaluación de las diferentes tareas realizadas en la plataforma. Para actividades muy sencillas, la matriz de evaluación constaba solo de dos valoraciones: correcto o incorrecto, por ejemplo: realizar una búsqueda en Google. Para los siguientes productos, más complejos y elaborados la escala es insuficiente, suficiente, notable, sobresaliente.

RÚBRICA ACTIVIDADES DEL MÓDULO I

ACTIVIDAD	CORRECTO	INCORRECTO
Uso de operadores booleanos)	El participante ha realizado una búsqueda eficaz con los operadores aprendidos. Ha insertado correctamente su captura de pantalla.	El participante no ha realizado correctamente la búsqueda y no ha sabido realizar e insertar una captura de pantalla.
Uso de Feedly	El participante ha creado correctamente la cuenta en Feedly y ha añadido algunas fuentes de su interés.	El participante no ha sabido crear correctamente la cuenta en Feedly o no ha sabido añadir ninguna fuente.
Crear un aviso en Google	El participante ha creado correctamente un aviso en Google.	El participante no ha sabido crear el aviso en Google.
Uso de Drive	El participante ha creado una carpeta en Drive y la ha compartido correctamente el documento.	El participante no ha sabido crear correctamente la carpeta y no la ha compartido correctamente.

RÚBRICAS ACTIVIDADES MÓDULO II

ACTIVIDAD 4 (Podcast)	Puntos	Insuficiente (3-4)	Suficiente (5-6)	Notable (7-8)	Sobresaliente (9-10)
Eficacia didáctica	3	El producto es ineficaz desde el punto de vista didáctico. Difícil de entender y seguir.	El producto es aceptable y puede ser útil para la explicación de un tema.	El producto es eficaz debido a la forma en cómo presenta el tema y la claridad.	El tema se presenta de forma clara y precisa. El estudiante puede utilizar el tutorial para el estudio autónomo.
Calidad técnica	3	Se presentan errores o problemas técnicos que lo hacen inservible.	Técnicamente está bien realizado aunque la calidad del sonido no es buena.	El podcast está bien realizado.	El participante maneja perfectamente la herramienta, la calidad del producto es muy buena.
Innovación	3	No ha realizado correctamente el producto.	Ha usado la herramienta a nivel básico.	Ha innovado añadiendo elementos novedosos.	Ha realizado el podcast para presentar contenidos novedosos
Contenido y presentación	1	El contenido y la forma de presentarlo son insuficientes.	El contenido no es demasiado claro en algunas ocasiones.	El contenido y la presentación son claras.	El contenido y la presentación son muy claros y eficaces.

ACTIVIDAD 5 (Epuzzle o Nearpod)	Puntos	Insuficiente(3-4)	Suficiente (5-6)	Notable (7-8)	Sobresaliente (9-10)
Eficacia didáctica	3	El producto es ineficaz desde el punto de vista didáctico. Difícil de entender y seguir.	El producto es aceptable y puede ser útil para la explicación de un tema.	El producto es eficaz debido a la forma en cómo presenta el tema y la claridad.	El tema se presenta de forma clara y precisa. El estudiante puede utilizar el tutorial para el estudio autónomo.
Calidad técnica	3	Se presentan errores o problemas técnicos que lo hacen inservible.	Técnicamente está bien realizado aunque la calidad de la imagen no es buena.	La presentación es atractiva y está bien realizada.	El participante maneja perfectamente la herramienta, la calidad del producto es muy buena.
Innovación	3	No ha realizado correctamente el producto.	Ha usado la herramienta a nivel básico.	Ha innovado añadiendo elementos novedosos.	Ha utilizado elementos innovadores de forma adecuada lo que le da un valor añadido al producto.
Contenido y presentación	1	El contenido y la forma de presentarlo son insuficientes.	El contenido no es demasiado claro en algunas ocasiones.	El contenido y la presentación son claras.	El contenido y la presentación son muy claros y eficaces.

RÚBRICAS ACTIVIDADES MÓDULO III

ACTIVIDAD 1 (Revista o libro digital)	Puntos	Insuficiente (3-4)	Suficiente (5-6)	Notable (7-8)	Sobresaliente (9-10)
Eficacia didáctica	3	El producto es ineficaz desde el punto de vista didáctico. Difícil de entender y seguir.	El producto es aceptable y puede ser útil para la explicación de un tema.	El producto es eficaz debido a la forma en cómo presenta el tema y la claridad.	El tema se presenta de forma clara y precisa. El estudiante puede utilizar el tutorial para el estudio autónomo.
Calidad técnica	3	Se presentan errores o problemas técnicos que lo hacen inservible.	Técnicamente está bien realizado aunque la calidad de la imagen no es buena.	La presentación es atractiva y está bien realizada.	El participante maneja perfectamente la herramienta, la calidad del producto es muy buena.
Innovación	3	No ha innovado y no está bien realizado	Ha usado la herramienta a nivel básico.	Ha innovado añadiendo elementos novedosos.	Ha utilizado elementos innovadores de forma adecuada lo que le da un valor añadido al producto.
Contenido y presentación	1	El contenido y la forma de presentarlo son insuficientes.	El contenido no es demasiado claro en algunas ocasiones.	El contenido y la presentación son claras.	El contenido y la presentación son muy claros y eficaces.

ACTIVIDAD 2 (Test con Google forms o Socrative)	Puntos	Insuficiente (3-4)	Suficiente (5-6)	Notable (7-8)	Sobresaliente (9-10)
Eficacia didáctica	3	El producto es ineficaz desde el punto de vista didáctico. No sirve para evaluar.	El producto es aceptable pero se requieren modificaciones.	El producto es eficaz debido a la forma en cómo presenta las preguntas.	Las preguntas son claras y adecuadas.
Calidad técnica	3	Se presentan errores o problemas técnicos que lo hacen inservible.	Técnicamente está bien realizado aunque la calidad de la imagen no es buena.	La presentación es atractiva y está bien realizada.	El participante maneja perfectamente la herramienta, la calidad del producto es muy buena.
Innovación	3	No ha innovado.	Ha usado la herramienta a nivel básico.	Ha innovado añadiendo elementos novedosos.	Ha utilizado elementos innovadores de forma adecuada lo que le da un valor añadido al producto.
Contenido y presentación	1	El contenido y la forma de presentarlo son insuficientes.	El contenido no es demasiado claro en algunas ocasiones.	El contenido y la presentación son claras.	El contenido y la presentación son muy claros y eficaces.

ACTIVIDAD 3 (Sitio o Blog)	Puntos	Insuficiente (3-4)	Suficiente (5-6)	Notable (7-8)	Sobresaliente (9-10)
Eficacia didáctica	3	El producto es ineficaz desde el punto de vista didáctico. Desordenado y poco atractivo.	El producto es aceptable y puede ser útil para alojar materiales didácticos.	El producto es eficaz debido a la distribución de las secciones y contenidos.	El blog/sitio es claro, ordenado, dividido en secciones. El estudiante puede utilizar el producto para el estudio autónomo.
Calidad técnica	3	Se presentan errores o problemas técnicos que lo hacen inservible.	Técnicamente está bien realizado aunque la calidad de la imagen no es buena.	La presentación es atractiva y está bien realizada.	El participante maneja perfectamente la herramienta, la calidad del producto es muy buena.
Innovación	3	No ha innovado.	Ha usado la herramienta a nivel básico.	Ha innovado añadiendo elementos novedosos.	Ha utilizado elementos innovadores de forma adecuada lo que le da un valor añadido al producto.
Contenido y presentación	1	El contenido y la forma de presentarlo son insuficientes.	El contenido no es demasiado claro en algunas ocasiones.	El contenido y la presentación son claras.	El contenido y la presentación son muy claros y eficaces.

ACTIVIDAD 4 (Fake news)	Puntos	Insuficiente (3-4)	Suficiente (5-6)	Notable (7-8)	Sobresaliente (9-10)
Eficacia didáctica	10	El participante no ha sabido identificar correctamente una noticia falsa o no ha sabido explicar las razones.	El participante ha identificado correctamente una noticia falsa pero no ha sabido explicar los motivos.	El participante ha identificado correctamente una noticia falsa y motivado las razones.	El participante ha identificado correctamente dos/tres noticias falsas, motivado las razones.

ACTIVIDAD 5	CORRECTO	INCORRECTO
Creación de un código QR	El participante realizado correctamente el código QR con su contenido.	El participante no ha realizado correctamente el código QR o no ha sabido inserta

4.3.3 FASE III: Implementación de la propuesta formativa ATTIVAZIONE y evaluación.

El curso se implementa, por lo tanto, desde noviembre de 2018 hasta abril de 2019. En el primer encuentro presencial, al que se añade el apoyo de un vídeo realizado para algunos docentes que no pudieron asistir, se ha ilustrado a los participantes el funcionamiento del curso y de la plataforma Moodle. Durante el curso se han enviado frecuentes mensajes con indicaciones de las tareas y del desarrollo de las actividades, además de enlaces o noticias de interés relacionadas con el tema digital. El objetivo era que los participantes sintieran la cercanía de los tutores con un contacto prácticamente semanal como mínimo.

Las fechas de entrega durante el curso han sido meramente indicativas y, en dos ocasiones, se ha concedido una prórroga para que todos los participantes pudieran ponerse al día. También se ha contactado por email a los usuarios que no habían entrado en la plataforma para saber si tenían alguna dificultad, dos contestaron diciendo que tenían problemas personales y familiares para seguir el curso mientras que otros dos nunca contestaron. Durante el curso se intentó contactar con tres usuarios “rezagados” que no seguían el paso de los demás. Dos de ellos contestaron que se pondrían al día y una tercera nunca contestó. Finalmente, ninguno de los tres consiguió terminar a tiempo ni solicitó una prórroga así que el curso se dio por concluido el 5 de abril de 2019.

Finalmente se eliminó el taller colaborativo Peer to Peer debido a la diferencia en el ritmo de trabajo entre los participantes. Para realizar el taller habría sido necesaria la sincronización temporal de todos los participantes, algo que se reveló imposible. Había un grupo muy rápido que enseguida entregaba las actividades, otro que entregaba a tiempo o con un leve retraso y, por último, otros participantes que entregaban con bastante retraso. A continuación veamos más en detalle cómo fue la puesta en marcha.

4.3.3.1 Trámites burocráticos para iniciar la experimentación FASE III

En mayo de 2018 se comienzan los contactos con el equipo directivo del centro IIS Vespucci-Colombo para poder implementar la propuesta formativa y con la UBU para tener acceso a Moodle. En junio de 2018 la UBU nos abre un espacio en “otras comunidades” en interior de la plataforma Moodle.



Ilustración 33. Activación del espacio para el proyecto en el Moodle de la UBU

Se empieza así a dar la estructura inicial al curso que será la base de nuestra experimentación y se configuran los principales bloques en los que se estructura la formación.

En junio del 2018 se envía la propuesta de formación y el folleto informativo por email a la subdirectora del IIS Vespucci-Colombo donde se le informa del curso. Dicha propuesta se aprueba en el claustro de profesores del 15 de junio de 2018 y aparece registrado en las actas.

Cronológicamente los materiales se han creado durante los meses de junio, julio, agosto, septiembre y octubre del año 2018 para que el curso pudiera iniciar con regularidad en noviembre de 2018. En el diseño y creación de materiales se han invertido muchas horas y esfuerzo en realizar los vídeos, revisarlos, repetirlos si era necesario, montarlos, subirlos a la plataforma y realizar las presentaciones, los cuestionarios, infografías etc.

Los materiales han sido validados por otros usuarios de la plataforma Moodle de la UBU, alumnos de grados on line, a quienes se les ha solicitado su opinión acerca de la disposición y presentación de los materiales. Se ha procedido a efectuar cambios y ajustes según estas indicaciones. La opinión generalizada fue que los materiales estaban ordenados y la disposición de estos era clara y sencilla.

Por último, se ha procedido a la creación de un vídeo de presentación del curso, otro sobre la metodología y un folleto informativo para mandar a los centros junto a una carta con el programa (ver anexo II).

El lunes 3 de septiembre, con el cambio de equipo directivo, se presenta en el claustro de profesores del IIS Vespucci-Colombo el proyecto de investigación: se explica en qué consiste, la duración, la estructura y se solicita la inscripción a los docentes interesados.

Se envía una carta de presentación del curso a la directora y a las responsables de la formación del centro (ver anexo II). Dicha carta también se manda a otros directores o profesores de otros centros aunque con escasa o nula respuesta, excepto tres docentes.

El 30 de septiembre, ilustración 34, se publica una circular donde se expone la propuesta formativa y se recoge la inscripción de los docentes interesados a través de un formulario de Google.



Ilustración 34. Circular del 3 de septiembre 2018.

El 5 de noviembre se publica una segunda circular, ilustración 35, en el sitio web del instituto en la que informa de que el curso tendrá un primer encuentro presencial el 14 de noviembre a las 15 horas. En esta ocasión se presentará el curso y se darán las indicaciones operativas para su realización, asimismo se compartirán algunas buenas prácticas de dos profesoras y formadoras: Andreina Concas, que hablará de los libros digitales, y Cristina Licco sobre su experiencia con Moodle y Classroom.

Creemos que la difusión de las buenas prácticas entre docentes sea fundamental para mejorar en la profesión docente (Colás Bravo & Casanova Correa, 2010; Gutiérrez, Prudencia; Yuste & Cubo, Sixto; Lucer, 2011; Marc & Díez, 2009). Para aumentar su eficacia es mejor realizar estos intercambios de buenas prácticas por materias afines, por esta razón, una de las profesoras era del ámbito humanístico-lingüístico, concretamente, de lengua extranjera (español) y la otra era del ámbito científico-tecnológico, en este caso informática.



Ilustración 35. Circular del 5 de noviembre

4.3.3.2 Comienzo del curso: primer encuentro presencial

El miércoles 14 de noviembre a las 15 horas en el aula de informática PC1 del IIS Vespucci-Colombo tiene lugar el primer encuentro presencial del curso. En el primer encuentro se procede a la presentación del curso y de la plataforma Moodle. Se ayuda a entrar en Moodle a la gran mayoría de los participantes, ya que tienen dificultades para hacerlo, y realizan el cuestionario de autoevaluación de su competencia digital.

De los 20 inscritos inicialmente, 4 no se han presentado, pero hay 3 nuevos que han asistido, 2 se han inscrito y una tercera profesora lo ve demasiado complicado, así que al final decide no inscribirse.

En total, y si no hay novedad, el curso tendrá unos veinte inscritos. Se presentan las actividades, la metodología de trabajo y las actividades que hay que realizar. El cuestionario de autoevaluación ACTIVATIC1, pretest, que realizan 23 personas.

Intervienen las profesoras Concas, Licco y Ceccarelli, que además de realizar el curso cuentan con experiencia en la formación, así que presentan algunas buenas prácticas educativas con TIC.

Se planifica un segundo encuentro en diciembre para quien necesite asistencia técnica o quiera alguna explicación sobre algún tema. El encuentro termina a las 17 horas.

Sucesivamente a la primera reunión contactaron con nosotros dos docentes que no habían estado en el encuentro presencial, pero estaban interesadas en el curso. Se les realiza

un videotutorial con las instrucciones para entrar en la plataforma y rellenar el primer cuestionario, a continuación se les envió a través de un enlace por correo electrónico.

4.3.3.3 Modificación y primeros ajustes de actividades y calendarización

Después de los primeros días se procede a realizar un reajuste en algunas tareas, concretamente, se elimina la tarea de la lección 1.5 sobre las plataformas digitales. Se había previsto la utilización de una plataforma digital para colgar los contenidos; sin embargo, en el primer encuentro nos percatamos de que, aunque el instituto ha adoptado Google Suite for Education y, por consiguiente, Classroom, existían algunas dificultades para registrar a los alumnos. Por ese motivo, pocos docentes la estaban utilizando de momento. Se prefirió que aprendieran a crear una red con cualquiera de las tres plataformas seleccionadas, gracias a los videotutoriales e indicaciones, pero que fuera algo opcional para los que quisieran utilizarla.

Se ajustan por lo tanto las fechas de los módulos y se aumentan los días para las entregas de las actividades aunque en ningún momento son instrucciones rígidas, sino meramente indicativas, ya que cada participante puede ir a su ritmo.

Después de dos/tres semanas, los participantes empiezan a entregar las primeras actividades que, al principio, se corrigen en el momento realizando una cuidadosa retroalimentación cuando es necesario.

Las actividades del primer módulo son muy sencillas, pero se añaden instrumentos o habilidades a las que no solemos prestar atención, sin embargo, son muy útiles como son los operadores booleanos, imprescindibles en Google o bases de datos, Google Académico o a configurar un lector de noticias RSS y el uso colaborativo de Drive.

La comunicación y la retroalimentación se realiza a través de los foros, los avisos y los emails.

En estas primeras semanas se constata una buena participación en los foros, sin embargo, el 21 de noviembre, la Prof. Z. solicita la baja porque le molestan los mensajes de los foros ya que, al ser de suscripción obligatoria, llega una copia por email. Se cambian los foros a suscripción opcional para evitar otros malentendidos.

El 04 de diciembre la profesora P. pide la baja alegando estar muy ocupada con las actividades en el instituto y por este motivo no consigue seguir el ritmo del curso.

El 04 de diciembre también doy de baja al Prof. I. después de dos avisos sin respuesta. En mis emails le ofrecía asistencia técnica si tenía problemas pero nunca se ha conectado,

también doy de baja a la Prof. Confalone por no haber entrado nunca a Moodle, ni haber contestado al email, ni haber asistido al primer encuentro presencial.

4.3.3.4 Seguimiento de la formación: encuentro presencial.

El día 30 de noviembre se publica una segunda circular, ilustración 36, en el instituto donde se informa de un encuentro presencial solo de asistencia para quien tuviera dificultades, también se avisa a través de la plataforma Moodle.

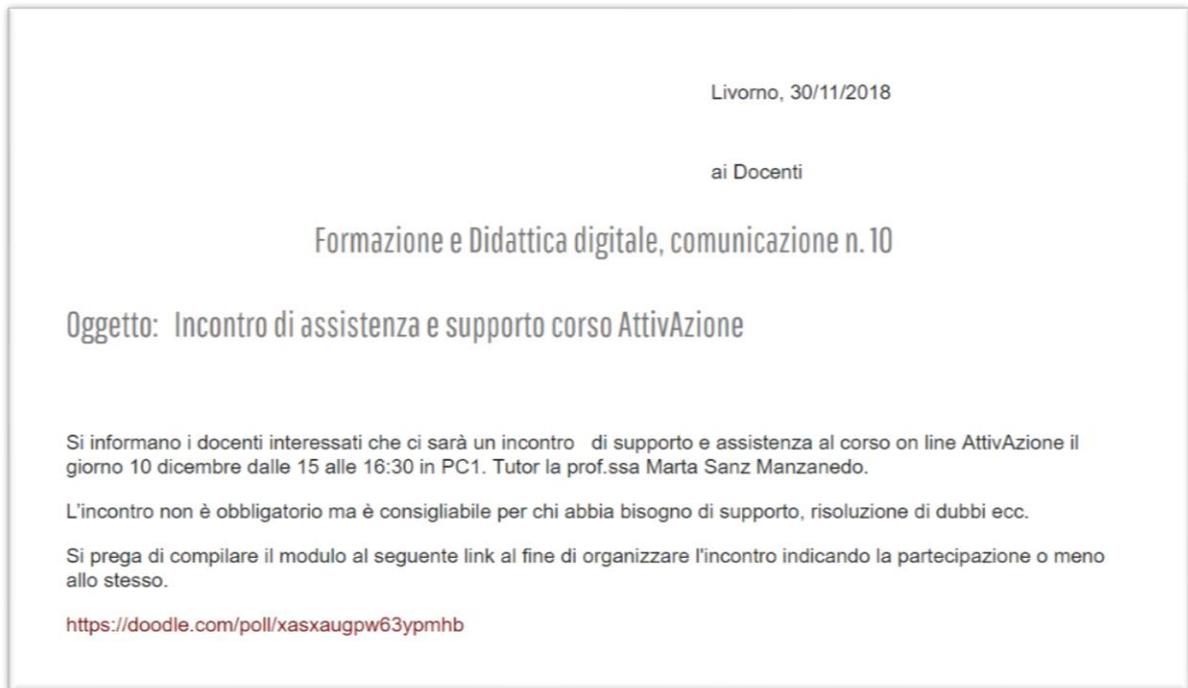


Ilustración 36. Circular encuentro de asistencia

Al segundo encuentro viene solamente la Prof. R., que se muestra entusiasmada con el curso y, aunque con pocas competencias digitales, tiene muchas ganas de aprender y mejorar. Se trabaja el módulo 2 y se le explican los principales instrumentos para que, posteriormente, realice las actividades. Esta profesora en el primer encuentro presencial confesó que no tenía ningún conocimiento digital, pero con entusiasmo y un poco de ayuda conseguirá terminarlo.

4.3.3.5 Modificación y segundos ajustes de actividades y calendarización

El 8 de diciembre se abre el segundo módulo. Se han realizado ajustes en las actividades, concretamente:

- Se elimina la actividad de la lección 2.5 sobre los derechos de autor, era una actividad que consistía en realizar un “distintivo” con los derechos para nuestros trabajos pero, su sencillez es tal que no aportaba mucho al aprendizaje de los participantes y era un modo de aligerarles las entregas.
- Se convierte en opcional la actividad 2.6 que consistía en la realización de una lección con Nearpod o Epuzzle. En este caso, me pareció que eran instrumentos más complejos que solo algunos iban a querer o poder utilizar, así que la dejamos opcional. Aun así, 11 participantes la entregaron lo que demuestra su interés por aprender.

Como ajustes de calendarización, se decide anticipar la apertura del módulo 3 para que coincida con las vacaciones navideñas, de esta forma, los más adelantados podrían ir echando un vistazo a los contenidos.

En febrero se procede a cerrar las entregas del módulo 1 y se dejan abiertos el 2 y el 3 hasta el final del curso.

La progresión es muy irregular, un grupo está avanzando en el módulo 3 y otro grupo está rezagado sin haber comenzado el 2. Se mandan emails a los que se han quedado sin comenzar nada del 2. Una docente contesta que lo hará en breve y la otra participante no responde.

La profesora M. nos contacta porque se ve obligada a dejar el curso debido a una operación de hombro que la dejará de baja y no podrá experimentar el proyecto final en clase. Se le responde que puede terminar el curso tranquilamente y realizar solo los cuestionarios 1 y 3. La profesora termina el curso en marzo sin ningún problema.

En febrero se da de baja a 3 profesoras que, aunque fueron al encuentro presencial, nunca se han conectado: F, D.F y C.

En marzo comienzan a terminar los primeros docentes los tres módulos más los cuestionarios.

Se corrige el módulo 2 con rúbricas y se envían comentarios de retroalimentación.

En el tercer módulo también se realizan ajustes eliminando las tareas de las lecciones:

3.4 Hangouts: la tarea requería de la colaboración con otros compañeros.

3.5 Motores de búsqueda seguros: esta lección era muy especializada ya que la mayoría de los profesores y estudiantes utiliza solo Google. No obstante, es interesante que conozcan la existencia de otros navegadores que no rastrean la posición, no guardan cookies y no nos sugieren publicidad.

3.7 PLE. Se solicitaba la realización de un PLE personal con la herramienta Symbaloo o similares. Aunque construir el propio PLE es fundamental tanto para profesores como para alumnos, quizás, no le iban a ver una utilidad inmediata en el aula.

3.8 Etwinning. Es el sitio para realizar intercambios escolares virtuales y proyectos digitales. Se requiere una competencia digital avanzada y quizás no se podía poner en práctica en poco tiempo. Aun así, me parece fundamental que conozcan este instrumento para realizar proyectos innovadores en clase.

Se convierten en opcionales otras dos tareas:

3.3 Googlesites. La creación de un sitio web, aunque es fácil y muy interesante, puede no ser demasiado útil para muchos usuarios. Aun así, la totalidad de los docentes que al final han concluido el curso, la ha realizado.

3.6 Seguridad en internet. Se solicitaba una actividad muy interesante sobre la identificación de bulos en la red. El tema de la seguridad es uno de los más importantes y extensos de este tercer módulo que quería ser la parte “avanzada” del curso. Siete docentes la han realizado. También había un cuestionario opcional sobre los temas teóricos que han completado y superado 8 docentes.

4.3.3.6 Final del curso y prórroga en las entregas.

Se había previsto un taller Peer to Peer para final de curso; sin embargo, debido al diferente ritmo en el desarrollo de las actividades, se decidió su eliminación. Lo que ha tenido más éxito ha sido la colaboración a través de los foros aunque fue más alta al principio que al finalizar el curso. Se concede una prórroga de 2 semanas para la entrega de las últimas actividades y cuestionarios.

4.3.3.7 Función tutorial durante el curso

Es evidente que en el paso de la enseñanza tradicional a la virtual se exige una renovación o revolución metodológica donde pasaremos de un modelo centrado en el docente a otro centrado en el alumno. En los entornos virtuales (EVA) la tutoría virtual tiene que hacer frente a nuevos desafíos y problemáticas que no se presentarían en un entorno presencial o tradicional y el papel del tutor cambia respecto al entorno tradicional (Llorente Cejudo, 2007).



Ilustración 37. Feedback eficaz. Fuente: viewsonic.com

Lo primero que se realizó fue el envío de un mensaje de bienvenida el 1 de noviembre, días antes del primer encuentro presencial, con las primeras instrucciones del curso, a este mensaje le siguió otro el 5 de noviembre donde se recordaba la importancia del encuentro en presencia del 14 de noviembre y se animaba a su participación.

El día del primer encuentro presencial, se presentó la plataforma y el cronograma del curso que se ha ido modificado levemente según las necesidades de los participantes. Estos ajustes, por lo general, han consistido en dar más tiempo para completar cada uno de los módulos, aunque en ocasiones, se han recibido peticiones de adelantar la apertura de los mismos, todas las solicitudes, tanto en un sentido como en otro, han sido satisfechas por el tutor del curso.

Después del encuentro presencial, se procedió al envío de un mensaje de agradecimiento y de recopilación de las principales normas y funcionamiento de la actividad formativa.

Con una periodización más o menos semanal se mandaba un mensaje de motivación, de novedades, de apertura de módulo o, simplemente, noticias o instrumentos que pudieran ser de interés para el alumnado.

En una formación on line es muy importante mantener el contacto con los participantes además de utilizar los instrumentos que nos permite la tecnología para intentar que haya una interacción y colaboración entre ellos. También es fundamental realizar una cuidadosa retroalimentación a las tareas, motivándoles en lo que hacen bien, ayudándoles a mejorar y con propuestas e ideas para aplicar en el aula.

El feedback eficaz consta de varias características, tiene que ser motivador, se valora la tarea no a la persona pero, ofrece al participante oportunidades de mejora; sin embargo, funciona solo si el participante lo integra e implementa en su proceso de aprendizaje (Wiggis, 2012). Podemos ver una infografía de un feedback eficaz en la ilustración 37.

El feedback, además, debe de hacer recomendaciones sobre cómo mejorar la tarea no puede limitarse solo a identificar errores (Hattie & Timperley, 2007; Sands, 2017; Shute, 2008). En nuestra formación blended, se ha realizado de varias formas: a través de los foros, por email, por medio de rúbricas y comentarios insertados en la tarea. No los hemos utilizado pero son igualmente válidos otros sistemas como el audiofeedback, el vídeofeedback o a través de la videoconferencia. Quizás el audiofeedback habría sido interesante ya que además se puede realizar por medios tan cotidianos como WhatsApp o Telegram.



Ilustración 38. Funciones del tutor on line. Autor: Pablo García Mangas.

Además de estos mensajes, había la posibilidad de contacto a través del email y de videoconferencia a través de un botón que daba acceso a hangouts con un horario de referencia como vemos en la ilustración 39.

También había un chat donde poder preguntar dudas o, simplemente, intercambiar opiniones.

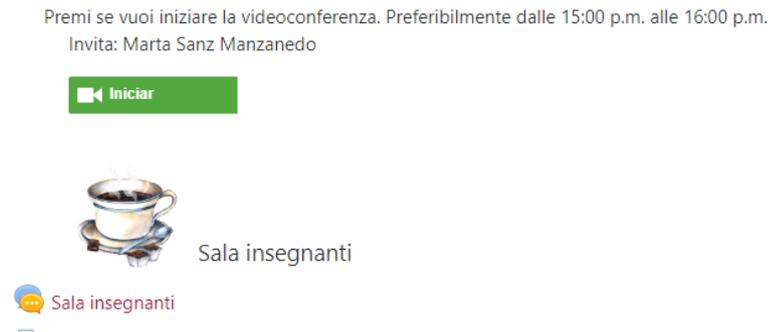


Ilustración 39. Botón de Hangouts y chat

Los mayores problemas o dificultades han sido de tipo “técnico” como dificultad para cargar archivos o realizar capturas de pantalla o bien al insertar algunas actividades en la plataforma.

Para que el feedback funcionase se ha realizado de forma personalizada, se les ha dicho lo que está bien, lo que está mal y sobre todo sugerencias y comentarios para mejorar la tarea o para aplicarla al aula. Muchas veces los participantes podían demostrar sus mejoras en tareas sucesivas. Gracias a las tecnologías la forma de hacerles llegar esta retroalimentación se puede realizar de forma muy variada.

En el desarrollo del curso hemos tenido presente las teorías constructivistas, el aprendizaje es un proceso en el que los discentes van construyendo el mismo a través de sus experiencias previas, su interacción con los compañeros y el docente y sus conocimientos previos. El rol del tutor del curso tiene que ser un facilitador que apoye la construcción de este nuevo conocimiento.

El tutor pretendía fomentar la interacción entre pares a través de los foros para fomentar el análisis crítico, la reflexión y la interacción. Las actividades están pensadas para que el estudiante tenga que experimentar, dudar, equivocarse hasta que gracias a la interacción o a su investigación personal consiga el objetivo.

El constructivismo social de Vygotsky (Schunk, 2012) propugna que el aprendizaje es un proceso de construcción social donde el contexto influye sobre el aprendizaje (Cenich & Santos, 2009), gracias a la interacción. Las TIC

Navarro (2011) en este proceso de construcción pueden jugar un papel muy importante ya que estimulan que el discente vaya construyendo su propio aprendizaje y facilitan su interactividad. (Rodríguez; Martínez & Lozada, 2009)

Los instrumentos tecnológicos más significativos para el aprendizaje constructivista que se han tenido en cuenta en el diseño del curso y de las actividades son:

Las redes sociales: en el módulo I, lección 1.2 se trata el tema de las RRSS en la didáctica.

Los foros, presentes en todos los módulos

Los blogs y wikis, el primero aparece en el módulo III:

En palabras de Sobrino Morrás (2011:121) en estos nuevos entornos actuales el “docente ya apenas debe transmitir información sino que, principalmente, es un guía y facilitador de aprendizaje y un diseñador de entornos que motiven y que ayuden a alcanzar resultados positivos en el aprendizaje. Estos ambientes de aprendizaje serán aquellos que otorguen a los alumnos mayor posibilidad de participar cooperativamente y practicar”.

A continuación procedemos al análisis de las diferentes actividades que se han realizado durante el curso.

Como ya vimos el curso estaba dividido en tres módulos y un proyecto final. El módulo 1 era, por así decirlo, básico y estaba dividido en cinco lecciones. El módulo 2 consta de 6 lecciones, es de nivel intermedio y tiene 5 actividades. Se eliminó la 6 sobre las licencias creative commons.

El módulo 3, el más especializado, consta de nueve lecciones, seis actividades, de las cuales dos son opcionales. También tiene un cuestionario sobre la teoría de la parte de seguridad que era optativo también.

Al principio todas las lecciones tenían una actividad, pero para facilitar el progreso de los participantes se decidió eliminar la última ya que era sobre las plataformas LMS y no tenía sentido realizarla si los profesores después no iban a utilizar una durante el curso escolar.

Las actividades eran de tipo práctico para poder poner en marcha los conocimientos adquiridos de la lectura de los materiales y de los vídeos.

En la construcción de las actividades, recordemos que se han tenido en cuenta las siguientes características:

- Que fueran muy prácticas y fomentaran el conocimiento del instrumento.
- Sencillas y breves.
- Que se pudieran utilizar en clase.

El objetivo era que los participantes se familiarizaran con las herramientas y en las actividades además se daban ideas para su uso didácticos. No podían ser muy complicadas o

arduas debido a que los participantes eran docentes que sacaban tiempo extra para su formación lo cual no podía ni debía suponer una carga excesiva. Obviamente, si el participante veía que se podía utilizar en clase su motivación sería mayor al encontrarle una utilidad.

En la evaluación de las mismas, siguiendo el constructivismo, el docente tiene una función de mediador y tiene que (Segura Castillo, 2011):

- Diagnosticar las dificultades de los participantes.
- Orientar al participante, reconociendo sus logros e intentando corregir los errores.
- Realizar una retroalimentación con sugerencias, ideas, etc.
- Motivar a los discentes.
- Ayudarlos cuando lo necesiten.
- Ver la calidad de los productos antes de cuantificarlos.

Además, la evaluación de los productos se realizó a través de rúbricas como ya vimos en el apartado 4.3.5.3.

4.3.3.8 Focus group y entrega de los certificados

Para finalizar el curso y por el interés mostrado por algunos participantes se elimina el último encuentro presencial y se realiza a través de videoconferencia con Zoom, uno de los instrumentos vistos en la propuesta formativa.

La mayoría de los participantes del curso se conecta a la hora establecida previamente y la videoconferencia marcha según lo previsto.

En la conferencia todos los presentes concuerdan en el éxito del curso, el interés de los materiales aunque han echado de menos mayor colaboración entre ellos. Les gustaría tener acceso a los materiales a través de un repositorio, un sitio web, blog etc. La tutora del curso prepara un blog, ilustración 40, y así lo advierte en la plataforma pero al final solo una participante se animó a colgar algo de material. En realidad la colaboración entre docentes, sobre todo en secundaria, es una asignatura pendiente en el sistema italiano ya que, en veinte años de experiencia, no he podido constatar una propensión a la colaboración o trabajo en grupo, más bien todo lo contrario y es difícil cambiar esta mentalidad tan arraigada. En la primaria, en cambio, las maestras están acostumbradas al trabajo en equipo.



Ilustración 40. Captura de pantalla del blog del proyecto

<https://attivazionetica.blogspot.com/2019/03/condivisone-del-materiale-corso-tica.html>

Respecto a los certificados:

Se realiza el diseño de un certificado en lengua italiana con una plantilla de power point. Se añaden los logos del IIS Vespucci-Colombo, de la UBU y del grupo de investigación Edintec. Se sellan, se firman en la UBU y se entregan en la secretaría del personal. Se avisa de la entrega a través de otra circular, ilustración 41, y de la plataforma Moodle.

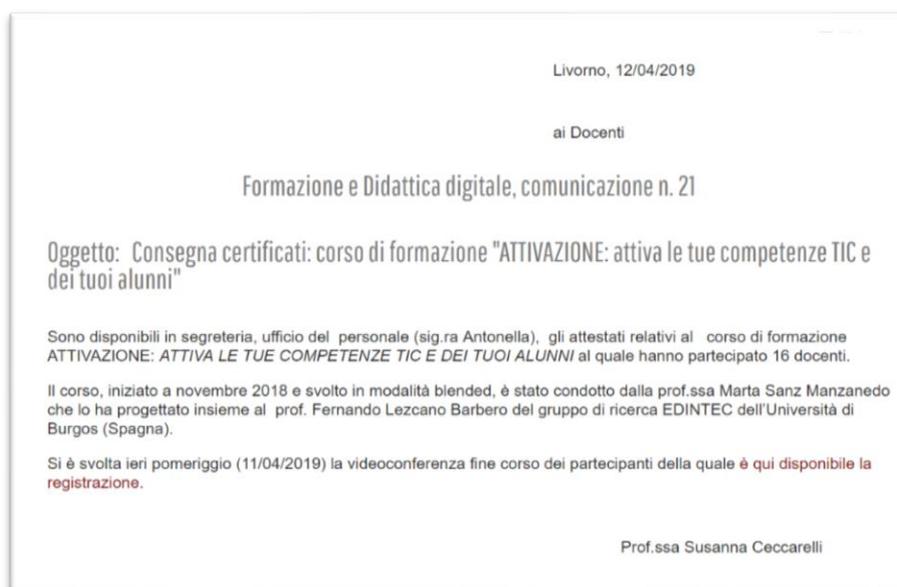


Ilustración 41. Circular de la entrega de certificados

4.3.4 FASE IV: Puesta en práctica en el aula

La puesta en práctica en el aula es la cuarta y última fase de nuestra investigación como podemos ver en la síntesis de la ilustración número 42.

Para superar con éxito el programa formativo *AttivAzione* era condición imprescindible la realización de un proyecto final o experimentación en el aula. Dicho proyecto, del que ya se había avisado a los participantes presencialmente en el primer encuentro, con un vídeo en la plataforma y otro al finalizar el tercer módulo, consistía en poner en práctica en el aula, con los alumnos, los productos o materiales que los docentes hubieran elaborado en el desarrollo de la propuesta formativa. Había que llevar al aula, al menos, uno de cada módulo, es decir, tres artefactos o lo que es lo mismo, una semana o semana y media de uso de las TIC con los estudiantes.

Aunque en la fase de diseño se pensó en evaluar a los alumnos con un examen o test si había habido mejora en el aprendizaje, al final se vio que no era factible y se optó por un cuestionario de satisfacción, este cuestionario mide si hay buena aptitud y aumento de motivación en el aula cuando se utilizan las TIC. Además, esta fase se evaluó con un cuestionario de observación en el aula; los resultados de ambos los veremos en el capítulo siguiente pero podemos adelantar que han sido positivos.

Esta propuesta formativa no solo pretendía que los docentes mejoraran su competencia digital sino que se lanzaran a implementar las TIC en su didáctica y este propósito ha sido conseguido.

PROGRAMA DE FORMACIÓN DEL PROFESORADO ATTIVAZIONE



Ilustración 42. Síntesis de las fases de la investigación. Elaboración propia

Lo ideal además habría sido la puesta en práctica de una plataforma educativa como Classroom o Edmodo que se habían visto en el Módulo I para crear una red educativa con los alumnos. Con la situación actual de la Covid 19 todos los docentes se han visto obligados a utilizar una plataforma LMS, el instituto dejó libertad para utilizar cualquiera de las tres que habíamos visto en el curso, por lo tanto, los docentes participantes ya habían tenido, al menos, la oportunidad de conocerlas y experimentar su uso. La gran mayoría se ha decidido por Classroom al tener integrado el sistema de videoconferencias Meet y contar con el email de la institución.

4.3.4.1 Grupo de discusión

El grupo de discusión, también denominado grupo de enfoque o focus group es una técnica de tipo cualitativo que consiste en realizar una entrevista a un grupo de personas con el fin de recabar información sobre un determinado problema de investigación. La intención de este tipo de entrevistas grupales es fomentar una discusión entre los participantes para identificar sus diferentes opiniones sobre el tema de nuestra investigación (Massot, Dorio y Sabariego, 2019).

En este caso el focus group se realizó en forma de videoconferencia una vez terminado el curso. Como tutora de Burgos preparé una batería de preguntas sobre su percepción del curso:

1. ¿Qué es lo que más os ha gustado del curso?
2. ¿Qué usaréis más en el aula?
3. ¿Qué diferencia veis con otros cursos?
4. ¿Qué formación soléis hacer?
5. Se podría aplicar este modelo (on line tutorizado) a otras asignaturas
6. ¿Cómo se podría mejorar la formación en Italia?

La intención del grupo de discusión era doble:

Por una parte busca recoger las opiniones de los participantes sobre el curso y sobre la experimentación en el aula y por la otra, al realizarse a través de videoconferencia, enseñar a los participantes el uso de la herramienta Zoom y la utilidad que puede tener a la hora de colaborar con otros docentes.

Quien realice o haya realizado proyectos Etwinning o Erasmus estará acostumbrado a este tipo de reuniones en línea al no quedar otra alternativa; sin embargo, también podrían

adoptarse en las reuniones de departamento o de equipo docente. Los participantes estuvieron de acuerdo en que el equipo directivo no lo permitiría, por suerte, hay quien sí.

En una noticia del 12 de septiembre de 2019 (Brancatisano, 2019), notamos que un director de un instituto de Calabria, convoca las reuniones de equipo docente a través de Skype lo cual comporta numerosas ventajas ya que los docentes se ahorran el tiempo en los trayectos y lo realizan cómodamente desde su casa. Sin duda, un visionario ya que actualmente, en fechas de revisión de esta tesis y debido a la emergencia del Coronavirus, todos los centros italianos realizan las reuniones o claustros a través de instrumentos como Zoom, Skype o Google Meet.

El 12 de abril se realiza el último encuentro grupal a través de videoconferencia como habían solicitado algunos participantes.

Se utiliza el instrumento Zoom y la videoconferencia sirve para tanto como focus group como tutorial de cómo utilizar el instrumento.

Zoom <https://www.zoom.us/> es uno de los mejores instrumentos que hay en el mercado para realizar videoconferencias. La cuenta gratuita permite realizar videoconferencias entre dos personas ilimitadas y grupales durante 40 minutos, aunque se puede volver a mandar otro enlace. Como ya hemos introducido, Google Meet, para los centros que tengan Google Suite for Education es una buena alternativa con un funcionamiento similar. De hecho, aprendiendo el uso de Zoom, intuitivamente vamos a saber utilizar otros similares.

Funciona a través de un enlace en cualquier dispositivo: pc, tableta o teléfono y es muy sencilla de utilizar. Entre otras funciones permite la grabación de la sesión, compartir archivos, compartir pantalla, tomar el control de la pantalla de un participante, chatear etc.

Se pregunta a los participantes qué les ha parecido el curso, qué falla en la formación docente en Italia, sobre la didáctica con la tecnología, experiencias y el poco interés que la gente tiene en la formación. Sale el tema del sueldo bajo de los docentes y la escasa motivación existente. El vídeo completo está en el siguiente enlace:

<https://www.youtube.com/watch?v=TuGdG0dXQMw>



Ilustración 43. Fotograma videoconferencia final

El Focus Group o grupo focal es una técnica:

en la que el investigador y varios participantes se reúnen como grupo para discutir un tema de investigación determinado. Hay un moderador que dirige la discusión sobre un número reducido de temas a los que los participantes dan respuestas a profundidad. Las sesiones son grabadas en audio, en video o se toma nota en detalle. Su principal ventaja es que proporciona una gran cantidad de información en un período corto de tiempo. También es efectiva para acceder a una variedad de puntos de vista sobre un tema específico (Martínez Reyes, 2011:48).

El número ideal para realizar este tipo de grupo de discusión está entre 6 y 10 miembros (Gil Flores, 1992, 1994; Gill, Stewart, Treasure, & Chadwick, 2008; Seal, Bogart, & Ehrhardt, 1998) como en nuestro caso donde había 7 participantes, 8 con el investigador.

El focus group se utiliza en todo tipo de investigaciones, no solo las educativas (Gill et al., 2008:3):

para generar información sobre las opiniones colectivas y los significados que se esconden detrás de esas opiniones. También son útiles para generar una rica comprensión de las experiencias y creencias de los participantes. Entre los criterios sugeridos para utilizar los grupos de discusión se incluyen:

- Como método independiente, para la investigación relativa a las normas, significados y proezas del grupo
- En un diseño multi-método, para explorar un tema o recopilar lenguaje o narraciones de grupo para ser usado en etapas posteriores

- Aclarar, ampliar, calificar o impugnar los datos reunidos por otros métodos
- Para retroalimentar los resultados a los participantes en la investigación.

Nuestro estudio estaría en la última opción, es decir, obtener una retroalimentación de los participantes que nos sea útil para nuestra investigación.

De las respuestas de los participantes podemos deducir que han terminado muy contentos con el curso, creen que han aprendido cosas interesantes y que podrán utilizarlas en el aula. También evidenciamos un malestar que viene de lejos por las condiciones a las que están sometidos: bajos sueldos, creciente burocracia y responsabilidades que no favorecen la formación.

4.3.5 Evaluación

Nos adentramos a continuación en la evaluación del programa que vamos a presentar subdividida en las fases que comprendían nuestra investigación para mayor comodidad y claridad en la lectura.

4.3.5.1 Evaluación de la Fase I. Análisis e interpretación de los datos.

Como ya hemos dicho, al ser un estudio de naturaleza cualitativa, se ha seguido el enfoque de la teoría fundamentada de (Strauss y Corbin, 2012) que a su vez habían seguido las indicaciones del método comparativo constante de Glaser y Strauss (1967) citado por (Chikhani & Briceño, 2012). Para realizar esto se ha empleado la herramienta CAQDAS, es decir, un software de análisis cualitativo asistido por ordenador (Computer Assisted Qualitative Data Analysis Software) que se llama OpenCode 4.03 que ha sido desarrollado por la Universidad Umea, en Suecia. Su descarga es libre y gratuita:

<https://www.umu.se/institutionen-for-epidemiologi-och-global-halsa/forskning/open-code/>

OpenCode 4.03 es una herramienta para codificar datos cualitativos a partir de textos como en este caso son las entrevistas y los diarios de campo. Sigue los pasos de la metodología de la Teoría Fundamentada (San Martín Cantero Daniel, 2012; Strauss y Corbin, 2012). Se importa un texto y permite escribir notas, asignar códigos a partes del texto, crear categorías, buscar categorías etc.

Se descarga de la página web de la universidad sueca y se instala en el pc. Este programa fue desarrollado por el departamento de Salud Pública de la Universidad sueca y nos permite importar textos en formato solo texto, para posteriormente codificar la información a través de códigos y categorías, su uso es bastante sencillo y se asemeja bastante al de Atlas.ti (Chikhani & Briceño, 2013).

Con Open Code 4.03 se han analizado los datos cualitativos por lo que se refiere a:

- Actividades TIC en el aula, es decir, qué tipos de tareas realizan los docentes en clase con el auxilio de las TIC.
- Aplicaciones, es decir todas las apps o software que prefieren usar en sus clases.
- Metodologías activas que usan en clase
- Creencias y opiniones sobre la formación
- Creencias sobre la competencia digital
- Modalidades de cursos, o cómo les gusta o debería ser la formación

Con el análisis de todos estos datos más el estudio y observación de otras variables se esperaba poder empezar a estructurar los itinerarios formativos que se iban a ofrecer a los docentes italianos.

4.3.5.1.1. Entrevistas y diarios de campo italianos

Del análisis surgieron varias categorías axiales relacionadas con la situación del uso de las TIC y la formación en Italia.

Estas categorías fueron:

1. Aplicaciones y temas TIC en el aula
2. Actividades TIC en el aula
3. Metodologías activas en el aula
4. Preferencias en la formación docente
5. Recursos TIC en el aula
6. Posibilidades formativas en Italia y necesidades

Lo primero que se hizo con el programa Open Code fue realizar una codificación abierta asignando códigos a los documentos analizados.

En la ilustración 44 podemos ver cómo se ha realizado esta codificación, todas las palabras relacionadas con las TIC se han agrupado en categorías como aplicaciones, recursos

TIC, metodologías activas, competencia digital del profesorado, actividades con las TIC en el aula, formación etc. mientras que a la izquierda podemos ver los nombres de los diferentes docentes entrevistados.

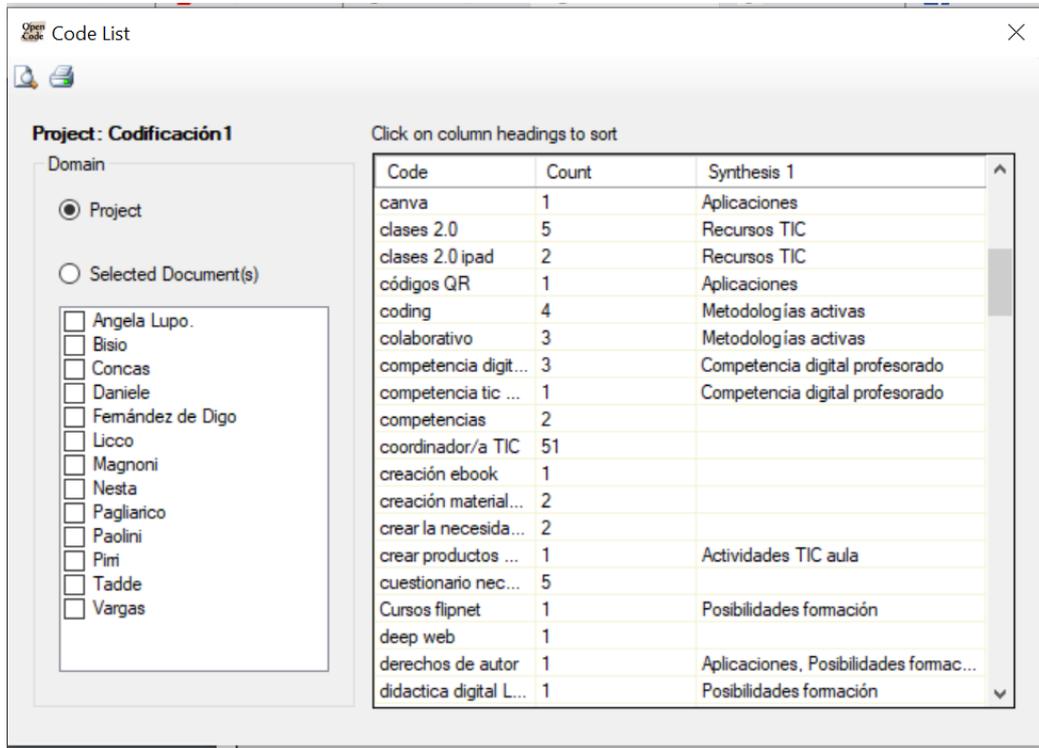


Ilustración 44. Open code. Códigos

Posteriormente se procedió a la codificación axial de la que emergieron las seis categorías ya nombradas como podemos ver en las ilustraciones 45 y 46 donde encontramos sistematizadas todas las categorías que hemos creado. En ellas podemos ver las etiquetas de las categorías y los términos a ellas asociados. Esto nos facilita tener una visión más detallada y clara de toda esa gran cantidad de datos surgidos de las entrevistas.

Esta categorización se puede realizar de manera manual, con colores, cartulinas; sin embargo, realizarlo con un programa como Open Code nos ahorra mucho tiempo y trabajo.

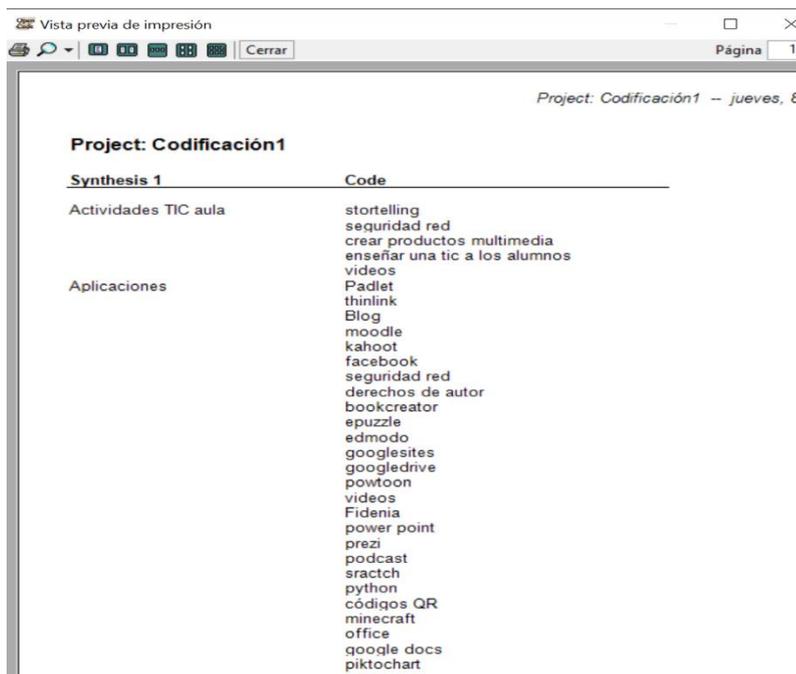


Ilustración 45. Open Code. Síntesis 1

Después de hacer varias pruebas de relación entre ellos se pasó a la fase de conceptualización de la que nacerían muchos de los temas y modalidades de los itinerarios formativos.

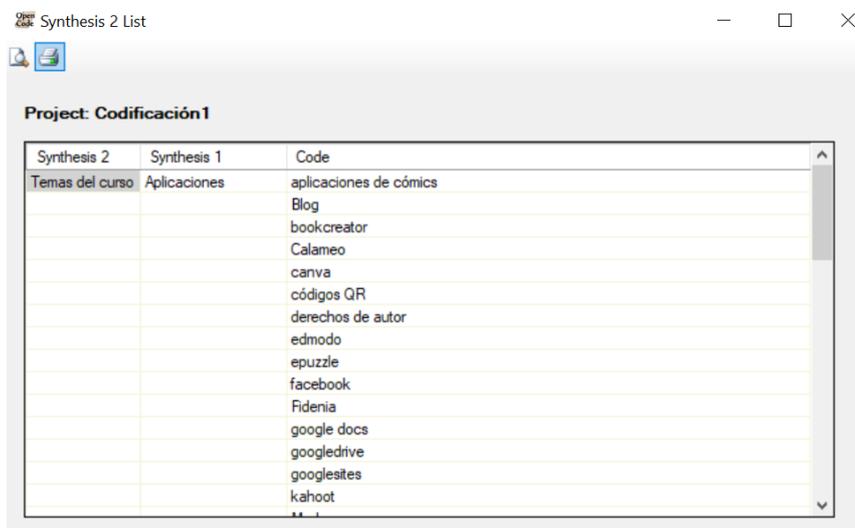


Ilustración 46. Open Code. Síntesis 2

A continuación presentamos en mapas mentales las conclusiones más importantes. De ellas podemos evidenciar algunas de las herramientas preferidas o más utilizadas por los docentes en el aula que pueden ser una base a la hora de establecer qué temas y aplicaciones son más importantes para programar los itinerarios formativos.

Vemos que es fundamental que los docentes sepan crear vídeos, podcast, presentaciones, infografías sin olvidar algunas pinceladas sobre seguridad y derechos de autor, algo muy importante cuando creamos o queremos que los alumnos produzcan proyectos digitales.

Respecto a la modalidad de la formación los docentes se decantan por una formación muy práctica, modalidad blended learning, que no sea obligatoria y por niveles.

Se evidencia también la necesidad, al lado de la formación tecnológica, de una formación metodológica para cambiar la forma de impartir clase, algunos intentan usar nuevas metodologías como trabajar por proyectos, inicios de Flipped Learning y de aprendizaje cooperativo.

Nuestro modelo de itinerario formativo intenta, aunque de manera básica, aprovechar las potencialidades del Flipped Learning y del Aprendizaje Basado por Proyectos y se realizó un intento de diseñar un taller Peer to Peer , que al final fue eliminado, y que pretendía realizar un trabajo colaborativo. La evaluación entre pares (Annunziata, 2013; Marcos et al., 2011; Sáiz, Gómez, & Ruiz, 2012) o un proyecto como el que existe en Castilla y León llamado Observa-Acción en el que los docentes van a otros centros a observar cómo dan clase otros docentes debería de ser obligatorio sobre todo en la formación inicial docente.

De la Flipped Classroom hemos aprovechado las nociones sobre cómo realizar los vídeos, su duración, la forma de plantear las actividades etc. mientras que del Aprendizaje Basado en Proyectos hemos utilizado estrategias como el proyecto final al que se llegaba solo habiendo resuelto las tareas intermedias que los participantes tenían que resolver “investigando” por su cuenta o en colaboración de forma autónoma.

A continuación hemos esquematizado los resultados de nuestras entrevistas a través de mapas mentales realizados con la aplicación Popplet y que nos ayudan a tener una visión más clara de los resultados que podemos ver en las ilustraciones 47, 48, 49 y 50.

En la primera de ellas, la número 47, aparecen las aplicaciones que nos han aparecido en las entrevistas y son las más conocidas e implementadas por el profesorado que ha participado en nuestra investigación. Hay que tener en cuenta que los docentes entrevistados eran o coordinadores TIC o profesores que las utilizaban con frecuencia en clase.

Los docentes italianos conocen el entorno de Google, plataformas LMS como Classroom o Edmodo aplicaciones para crear libros o revistas digitales como Bookcreator o Madzmag, herramientas para crear audios, vídeos, presentaciones, infografías, para gamificar etc.

Respecto a la gamificación aparece Minecraft cuyo uso en el aula está avalado por numerosos estudios (Callaghan, 2016; Ellison & Evans, 2016; Pepler, 2017; Short & Short, 2012). También aparecen elementos de programación como Scratch o Python. Por lo que se refiere al primero podemos afirmar que sus posibilidades son numerosas para aplicar en el aula (Collobert et al., 2011; Kucirkova, Audain, & Chamberlain, 2018; Maloney, Resnick, Rusk, Silverman, & Eastmond, 2010; Moreno León, Robles, & Román González, 2015; Resnick et al., 2009).

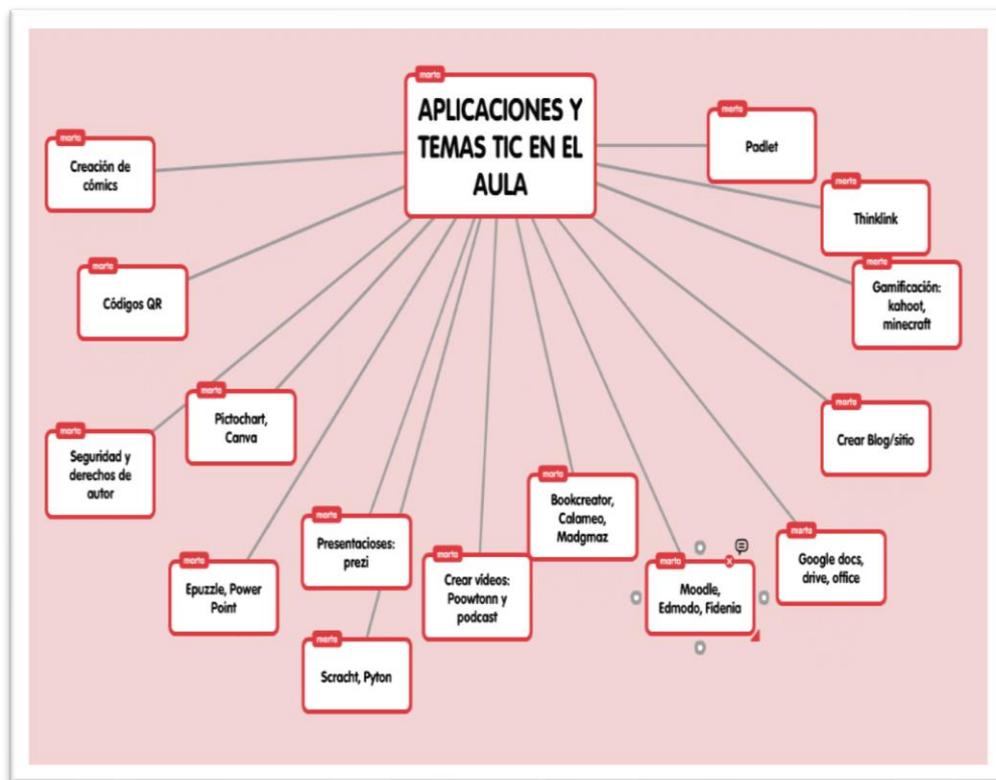


Ilustración 47. Aplicaciones y temas TIC en el aula. Elaboración propia.

Asimismo algunos docentes han mencionado el uso de los códigos QR que es una forma de utilizar la realidad aumentada en la educación con numerosas aplicaciones (Cabero Almenara & Barroso Osuna, 2016; Guatapia, 2011; Prendes Espinosa, 2014; Ruiz Torres, 2011).

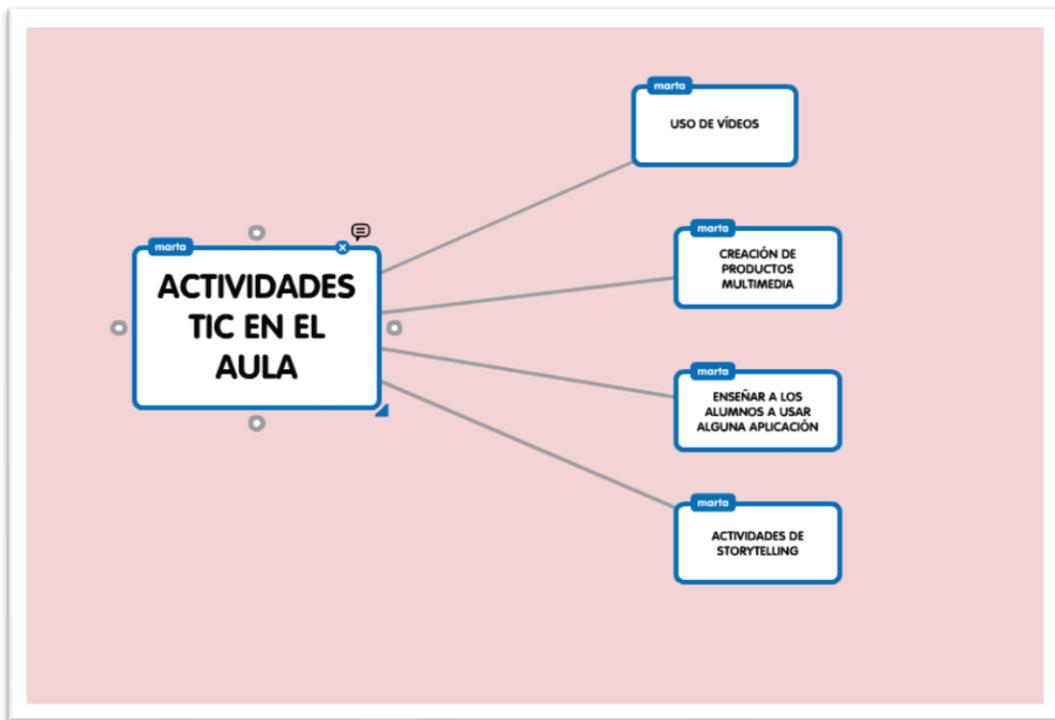


Ilustración 48. Actividades con TIC en el aula. Elaboración propia.

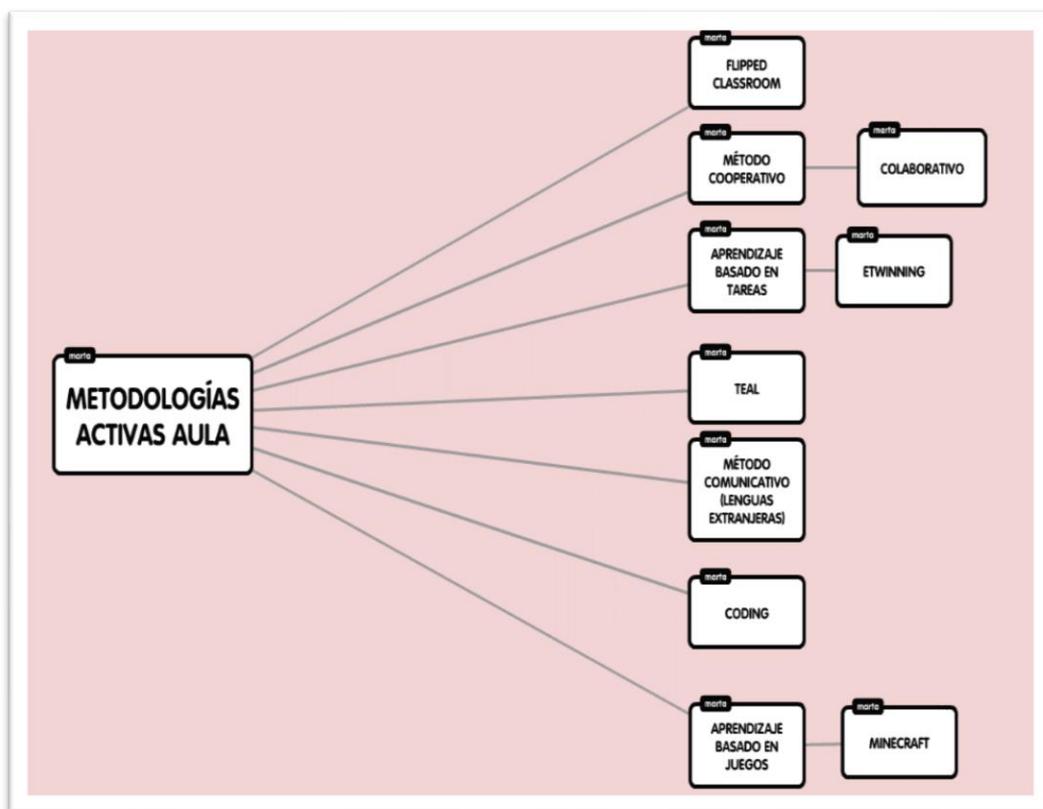


Ilustración 49. Metodologías activas usadas en el aula. Elaboración propia.

En la ilustración 49 podemos ver las metodologías activas que han surgido de nuestras entrevistas. Algunas como la Flipped Classroom, el TEAL, el Aprendizaje Colaborativo o la Gamificación los hemos tratado en el capítulo 2 de este trabajo, también el proyecto Etwinning (Domínguez-Miguela, 2007; Papadakis, 2016) o el Aprendizaje Basado en Tareas que es muy similar, pero para lenguas extranjeras, al Aprendizaje Basado en Proyectos. Es interesante la aparición del Coding que se puede aplicar a todas las materias incluso a las lingüísticas gracias a su sintetizador de voz, subtítulo etc., además es una de las propuestas que está cada vez más en alza en la educación y está avalada por numerosos estudios e investigaciones (Basogain-Olabe, Olabe-Basogain, & Olabe-Basogain, 2015; García, 2015; Moreno León et al., 2015; Sánchez Riesco, 2001; Valverde-Berrocso, Fernández-Sánchez, & Garrido-Arroyo, 2015).

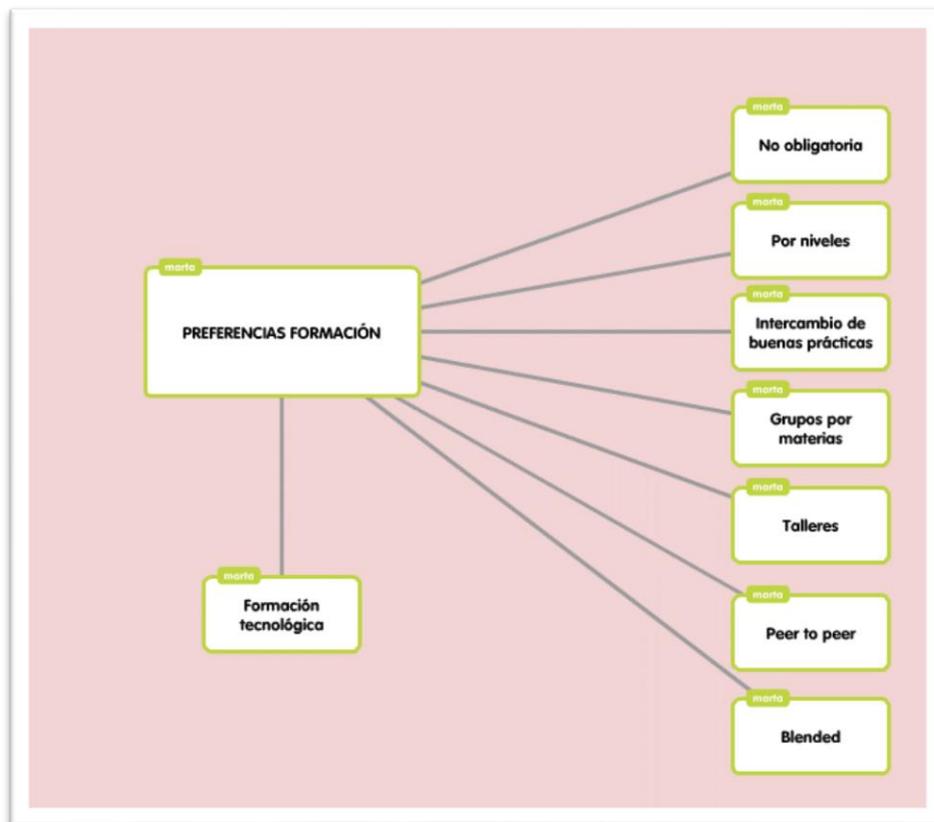
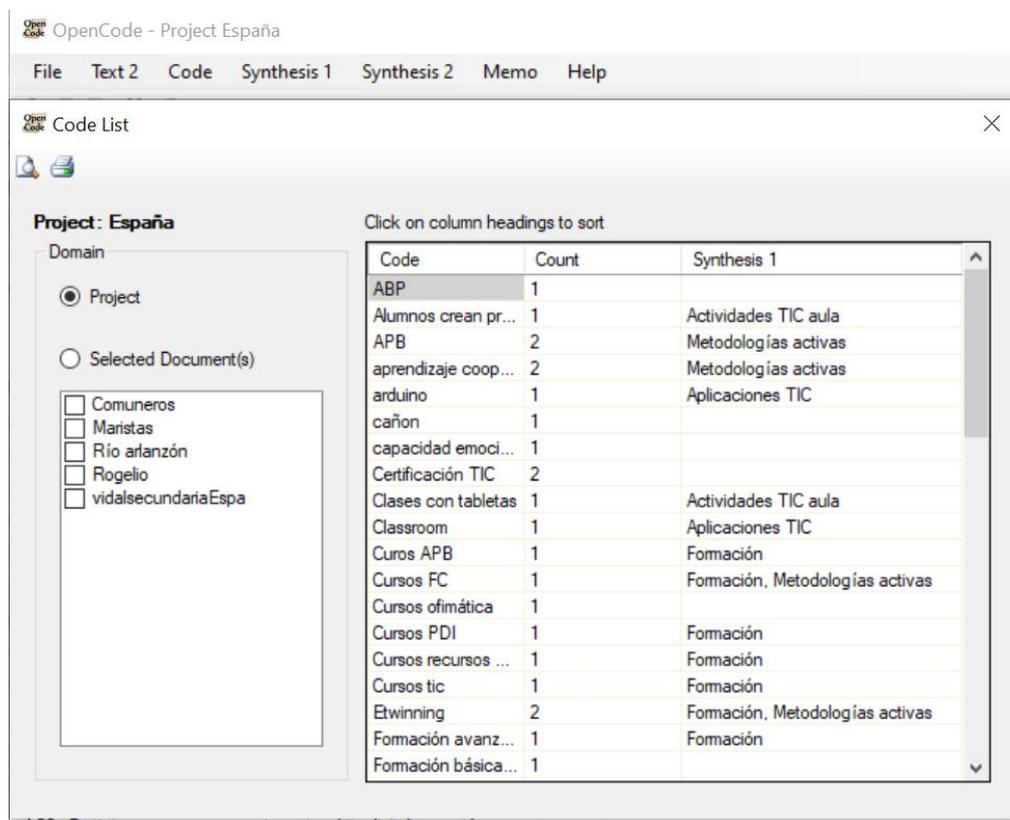


Ilustración 50. Preferencias formativas. Elaboración propia.

4.3.5.1.2 Entrevistas y diarios de campo españoles

En la fase de recogida de datos en centros españoles se ha dado prioridad a la observación no participante, ver aulas, forma de trabajar con nuevas metodologías, etc. Las preguntas iban dirigidas sobre todo a las aplicaciones TIC y a la formación, tabla 50. Hay que tener en cuenta que los centros visitados tienen una certificación TIC de nivel 5 en 2018 (Río Arlanzón, Comuneros, La Salle), 4 (Maristas) y 3 IES Diego de Siloé.

Al igual que con las entrevistas italianas con el programa Open Code se realizó una codificación abierta asignando códigos a los documentos analizados, como aparecen en la tabla 51.



OpenCode - Project España

File Text 2 Code Synthesis 1 Synthesis 2 Memo Help

OpenCode Code List

Project: España

Domain

Project

Selected Document(s)

Comuneros

Maristas

Río arlanzón

Rogelio

vidalsecundariaEspa

Click on column headings to sort

Code	Count	Synthesis 1
ABP	1	
Alumnos crean pr...	1	Actividades TIC aula
APB	2	Metodologías activas
aprendizaje coop...	2	Metodologías activas
arduino	1	Aplicaciones TIC
cañon	1	
capacidad emoci...	1	
Certificación TIC	2	
Clases con tabletas	1	Actividades TIC aula
Classroom	1	Aplicaciones TIC
Curos APB	1	Formación
Cursos FC	1	Formación, Metodologías activas
Cursos ofimática	1	
Cursos PDI	1	Formación
Cursos recursos ...	1	Formación
Cursos tic	1	Formación
Etwinning	2	Formación, Metodologías activas
Formación avanz...	1	Formación
Formación básica...	1	

Ilustración 51. Open Code. Códigos.

Del análisis surgieron varias categorías axiales relacionadas con la situación del uso de las TIC y la formación en España

Estas categorías fueron:

1. Aplicaciones y temas TIC en el aula
2. Actividades TIC en el aula

3. Metodologías activas en el aula
4. Formación docente.

Lo que más llama la atención es la parte relativa a las nuevas metodologías que efectivamente se experimentan en el aula de forma real y como parte central de currículo y no de manera casual o residual como hemos visto en los centros italianos visitados.

Se utiliza mucho la metodología Aprendizaje Basado en Proyectos, Etwinning, el Aprendizaje Cooperativo y entran otras nuevas como las Rutinas de Pensamiento o el Aprendizaje Emocional.

De la parte de la formación, ilustración 53, observamos que en España la formación on line tutorizada es una posibilidad real muy aceptada por los docentes por lo que se intentará poner en práctica en Italia. Los temas, aplicaciones y actividades junto con las analizadas en el país transalpino nos ayudarán a concretar mejor los itinerarios formativos. Otra característica importante es que sean recursos sencillos y que pueda utilizar todo el profesorado aunque no tenga grandes competencias digitales.

Otra propuesta interesante que ha surgido de las entrevistas es la posibilidad de realizar las micro sesiones de intercambio de buenas prácticas que podrían estar presentes en alguno de los encuentros presenciales previstos en los itinerarios formativos.

Interesantes son también los grados de colaboración entre docentes ya sea a nivel interno con grupos de trabajo, la organización de micro sesiones de intercambio de buenas prácticas o con proyectos de innovación como Observación-Acción donde los docentes observan la didáctica de otro compañero y viceversa.

Por último, además de la formación digital del profesorado hemos encontrado la formación tic para las familias, algo que se podría poner en marcha en Italia para informar a los padres sobre las nuevas metodologías, ilustración 52, riesgos y potencialidades de las tecnologías ya que la información es el mejor recurso para tener una provechosa relación escuela-familia.

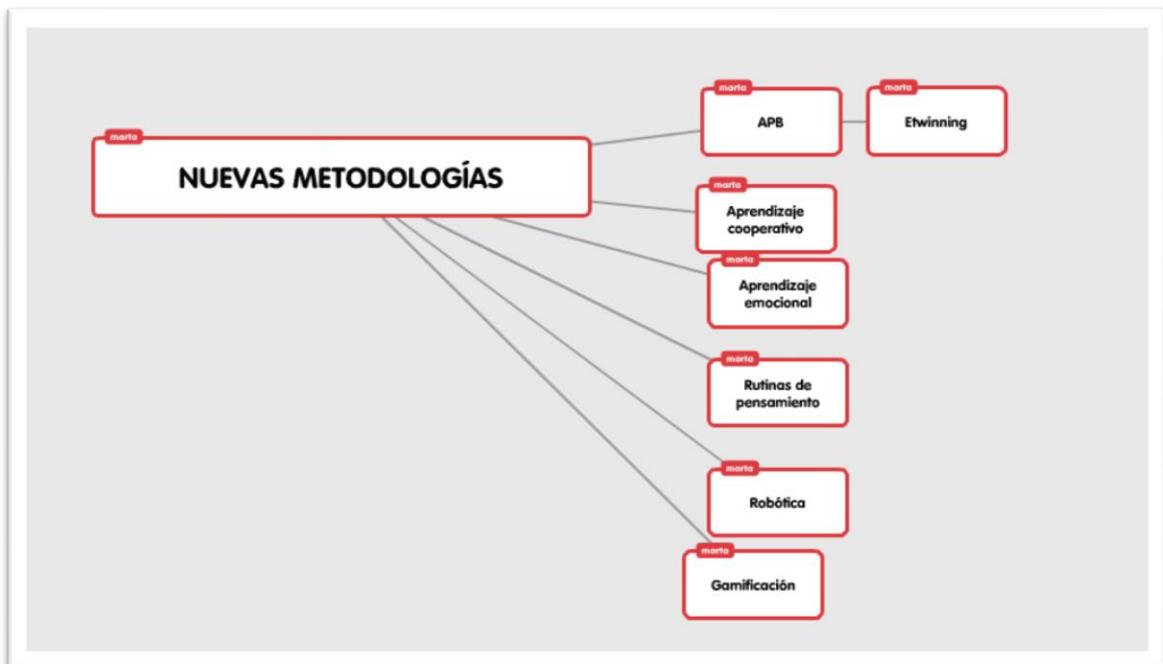


Ilustración 52. Nuevas metodologías. Elaboración propia.

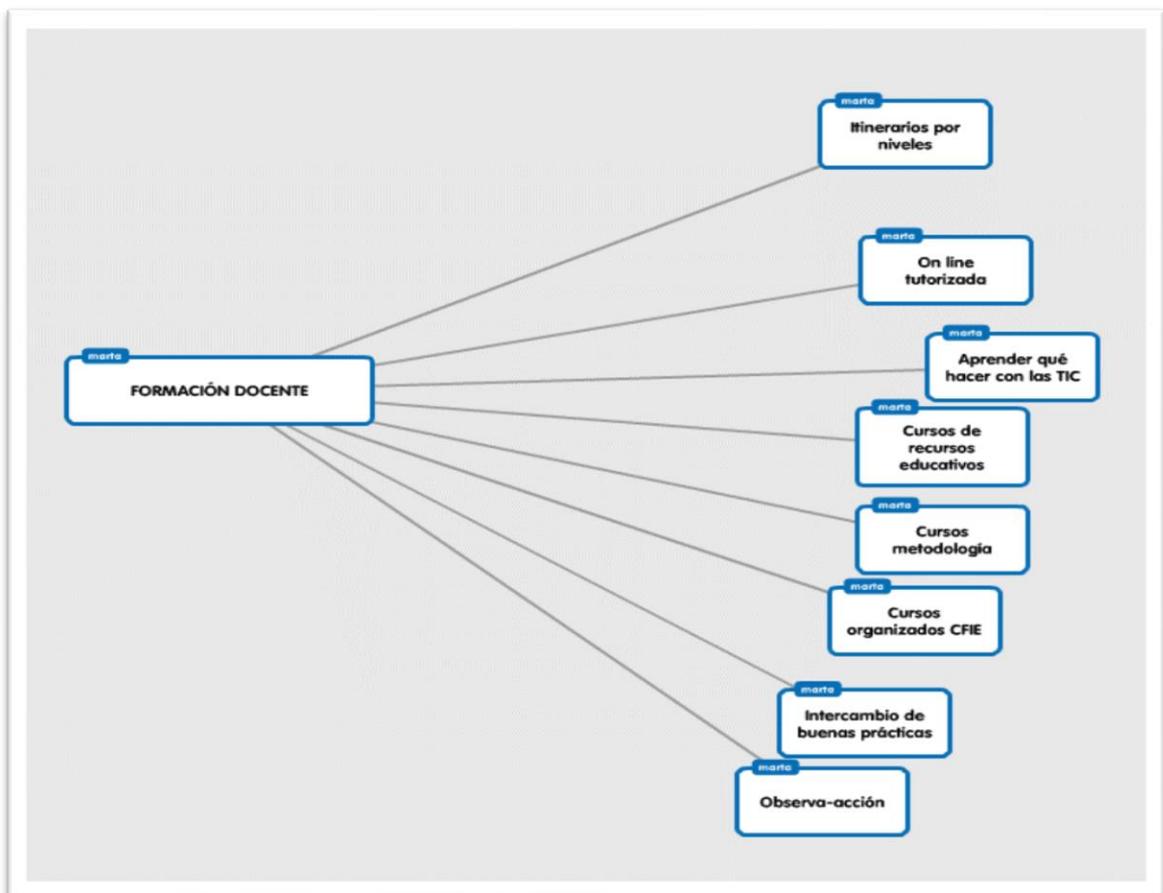


Ilustración 53. Formación docente. Elaboración propia.

4.3.5.2 Evaluación de la Fase II. Evaluación de la estructura técnica del curso

Antes de la implementación de la propuesta formativa esta se ha sometido a varios procesos de “evaluación” en los que han participado otros profesores italianos y compañeros de la UBU, que tenían experiencia como usuarios de Grados on line y de la plataforma Moodle. Su opinión ha sido, en todos los casos, positiva aunque con algún pequeño matiz que ha servido para arreglar pequeños desajustes. También se ha comprobado que todos los vídeos y recursos funcionaran correctamente antes de dar comienzo a la formación. Mientras se estaba implementando, también se han realizado pruebas de evaluación intermedias para controlar y ajustar la formación a los usuarios. Gracias a estas evaluaciones se han pulido mejor algunos contenidos y pruebas de evaluación requeridas y algunos de ellos han pasado a ser opcionales para no gravar excesivamente sobre el profesorado participante, especialmente, en algunos períodos del curso. Con la ayuda de uno de los usuarios se han comprobado constantemente que los contenidos y materiales funcionasen correctamente.

Se solicitó una evaluación inicial a un experto en Moodle, el profesor Fiorentino, aunque esta llegó cuando el curso ya estaba implementado y no había posibilidad de grandes cambios. De esa valoración surgieron, según el experto, algunas criticidades como:

- Bloques: están bien aunque echa en falta un pequeño índice del curso, también se podía haber puesto en los bloques la solicitud de asistencia hangout o el badge para quitarlos de la página principal.
- Estructura: se utiliza mucho espacio vertical, falta un índice para ir rápidamente a la sección deseada. Sección de introducción demasiado grande. Propuesta: crear una inicial denominada introducción.
- Etiquetas: mejor hacerlas más pequeñas o fundirlas.
- Archivos: se aconseja sustituir la lista de control de los vídeos con un formulario Google para gestionarlo on line.
- Se echan en falta carpetas para recopilar los materiales.
- Demasiados enlaces URL (Googledocs).
- Actividades: bien realizadas e introducidas, los foros bien gestionados y cuestionarios buenos.

A raíz de estos comentarios se ocultaron a los alumnos algunas secciones de la introducción que ya no eran necesarias para disminuir el espacio vertical y se redujeron las etiquetas. Los enlaces externos a Google docs nos parecieron los más adecuados para recopilar la información necesaria, por lo tanto, se dejaron así y no se consideró la necesidad de crear carpetas puesto que los materiales estaban configurados para poder ser descargados en carpetas Drive o en el ordenador de los participantes.

4.3.5.3 Evaluación de la Fase III. Rúbricas, cuestionarios e informes

En esta fase la evaluación se ha producido de tres formas:

Por medio de rúbricas se han evaluado cada una de las tareas y productos de los participantes. Las rúbricas, véase 4.3.5.1.4, se han creado ad hoc para estos itinerarios formativos teniendo en cuenta los criterios de contenido, calidad técnica, eficacia didáctica e innovación.

Un pretest y postest sobre la percepción de la propia competencia digital que se realizarán antes de comenzar y al finalizar la propuesta formativa. Las preguntas las tenemos en el anexo VIII y los resultados en el capítulo 5.

Al encontrarnos en un EVA (Entorno Virtual de Aprendizaje) los participantes generan una serie de datos y de su estudio se estudia la Analítica del Aprendizaje o Learning Analytics.

Gracias a los datos que nos proporciona Moodle se ha hecho un seguimiento del alumnado, concretamente: la frecuencia de conexión, el acceso y número de veces a los materiales y el progreso de entrega de las tareas.

Como nos dicen (Santiago & Amo, 2010) podemos obtener los siguientes datos:

Tipos de datos	Datos brutos	Herramientas
Cuantitativos	Notas numéricas Tareas entregadas Accesos a la plataforma Visualizaciones de un recurso Respuestas a un test	Informes EV (Moodle) Rúbricas Cuestionarios Observación Herramientas web (googleforms)

Cualitativos	Comentarios en foros	
---------------------	----------------------	--

Tabla 39. Tabla de los datos obtenidos. Adaptada de Santiago y Amo (2017)

Moodle además nos ofrece los siguientes informes que son muy sencillos de generar y podemos descargarlos en formato Excel.

Informe de registros

Podemos seleccionar los registros que queremos ver usando las combinaciones que nos ofrecen las listas desplegables, como por ejemplo, ver su progreso en la entrega de actividades.

Informe de actividades

Nos permite ver el número de visitas de cada parte o material del curso, cuándo fue la última visita. Esto es muy útil para ver cuáles han sido los materiales o recursos que más interés han despertado, sirven al profesor para volver a proponerlos o elaborar otros siguiendo esa línea. También podemos ver quién o quiénes han finalizado las actividades previstas.

Informe de participación

Nos da el número de visitas que han tenido las actividades propuestas. A los alumnos que o no se conectaban o se quedaban “atascados” en un módulo o actividad se les mandó un email por si necesitaban ayuda o asistencia. Sin estos informes no habría sido posible. El LA ofrece muchas posibilidades que se quedan fuera del ámbito de este trabajo pero puede ser un inicio interesante para futuras investigaciones en este campo.

En la ilustración nº54, donde faltaría la columna izquierda con el nombre de todos los participantes por motivos de privacidad, podemos observar el seguimiento de cada uno de ellos ya que las actividades realizadas aparecen como marcadas. Moodle también nos permite saber cuántas veces han abierto un determinado material o un vídeo para así poder personalizar la didáctica ya que sabremos qué tipo de actividades han tenido más “éxito”. Estos datos son interesantes ya que podemos comprobar que los materiales más utilizados han sido

los vídeos, que han sido visionados varias veces por la mayoría de los alumnos. Aunque hay pocos enlaces en formato documento estos se han consultado con menor frecuencia por lo que, si tuviéramos que introducir mejoras para un futuro, se podría pensar en cambiar estos documentos de texto por presentaciones o vídeos. Un resumen de estos documentos se ha realizado por medio de las infografías que sí que han sido consultadas un mayor número de veces.

Por medio de su progresión podemos ver si no avanzan o se han bloqueado en alguna actividad. Se les puede mandar mensajes o emails para ver si necesitan asistencia o algún tipo de ayuda. En resumen, las posibilidades que ofrecen estos datos son múltiples y somos conscientes de que no las hemos explotado al máximo aunque en el caso de propuestas formativas para alumnos que se realizan cada año tendría sentido para calibrar e insertar mejoras.

4.3.5.4 Evaluación de la Fase IV. Cuestionarios

Para evaluar dicha experimentación tanto docentes como alumnos tenían que responder a dos cuestionarios de observación. El de los alumnos estaba disponible con un código QR para facilitar su realización con los teléfonos móviles.

Las preguntas del cuestionario de observación en clase para los docentes, la mayoría de escala Likert de 1 a 5 están disponibles en el anexo VIII.

Esta fase de la investigación era fundamental ya que de poco sirve formar al profesorado si luego no pone en práctica los conocimientos adquiridos. De la evaluación de las actividades realizadas por los docentes podemos afirmar que, en general, han realizado productos de buena u óptica calidad didáctica y su puesta en práctica en el aula ha colmado las expectativas tanto de docentes como de alumnos como podemos ver en el análisis de las respuestas en el capítulo 5 de este trabajo.

4.4 Muestra

Toda investigación necesita una muestra más o menos amplia para poder demostrar, o no, las hipótesis iniciales. La nuestra no es todo lo amplia que nos hubiera gustado pero en el contexto italiano, donde no está extendida la cultura de la formación continua, fue difícil lograr un grupo de docentes voluntarios que se enfrentasen a la realización de una formación de 50 horas con una carga de trabajo considerable.



Ilustración 54. Informes de Moodle sobre finalización de la actividad.

Durante la presentación de la formación había muchos docentes entusiasmados; sin embargo, vez iniciada no encontraron el tiempo o no supieron entrar en la dinámica de conectarse con frecuencia a la plataforma ya que varios nunca llegaron a entrar o bien accedieron a Moodle en el encuentro presencial y esa fue la única vez. Y es que, la formación blended, con una importante carga on line, requiere un método de trabajo diferente al de la formación presencial.

Otro problema fue la gran cantidad de burocracia que había que desarrollar para presentar la propuesta a otras escuelas así que al final se optó por seleccionar a algunas personas y enviar la carta a un instituto de la provincia de Livorno, concretamente el IIS Foresi de la isla de Elba, pero no se obtuvo respuesta.

A continuación vamos a delimitar el contexto y los participantes de nuestra investigación.

4.4.1 El contexto

El contexto de nuestra investigación se realizará en un instituto de secundaria, el IIS Vespucci-Colombo de Livorno.

Es el instituto de secundaria más antiguo de la ciudad de Livorno, en efecto, tiene 155 años y su sede actual es de los años 30.

El instituto técnico imparte enseñanzas de tipo técnico comercial con varias especialidades: Informática, Logística, Turismo, Comercio y Relaciones Internacionales para el Comercio.

Cada aula está dotada de un pc y muchas aulas tienen proyector con PDI y algunos monitores.

Existen tres aulas con ordenadores y algunas clases tienen una especialidad denominada “aulas 2.0” donde cada alumno lleva su propio dispositivo para realizar actividades didácticas con la ayuda de la tecnología. A causa de esta experimentación es muy necesario el refuerzo de las competencias digitales del profesorado, además, cada vez más trámites y proyectos didácticos se realizan exclusivamente on line o en gran parte.

En el centro hay unos 180 profesores, más de la mitad con la titularidad en el centro.

4.4.2 Los participantes

La selección de los participantes ha sido voluntaria, después de la presentación del proyecto en el claustro docente de septiembre 2018, se emanó una circular (ver apartado 4.3.3.4 sobre los trámites burocráticos). Los docentes se inscribieron on line a través de un formulario Google:

<https://forms.gle/V4T3XGntpHCesESD9>

Con todo esto se programó el primer encuentro presencial donde se apuntaron otras tres docentes por un total de 23.

Los participantes son, en la gran mayoría, docentes del Instituto Vespucci, a excepción de una docente de la “scuola media” y otra de primaria. Además otra docente de otro instituto de secundaria ha mostrado su interés en la propuesta formativa. La mayoría están entre los 40 y 49 años, todas son mujeres y tienen varios años de experiencia docente a sus espaldas. Hay que añadir que el cuerpo docente italiano está muy envejecido y también muy feminizado con escasa presencia de profesores de sexo masculino.

Los profesores que participaron en nuestro estudio pertenecen a disciplinas heterogéneas, así encontramos a varios que enseñan lengua española, italiano, ciencias, matemáticas e informática. La propuesta era válida para todos aunque es mejor adaptarla y diseñarla orientada a asignaturas afines ya que algunos instrumentos muy útiles en las materias humanísticas pueden no serlo en las científicas y viceversa.

En el primer encuentro presencial se percibió la desigual competencia digital que había entre los docentes, algunos participantes tenían un conocimiento de las TIC muy básico aunque presentaban gran entusiasmo y voluntad de aprender. Todos los participantes implicados coinciden en la utilidad de la tecnología y que se ha convertido en una necesidad básica para el desarrollo de su labor docente.

En el gráfico 1 podemos ver la edad de los participantes, vemos que el 68% superan los 50 años. Según los datos Talis (OCSE)(MIUR, 2018a) la edad media de los docentes italianos es de 49 años y el 78% son mujeres. En efecto, todos los participantes al curso excepto uno que nunca que conectó, son mujeres. Esta feminización del cuerpo docente es todavía más acusada en el caso de la primaria. Los docentes italianos son, en efecto, los de mayor edad de la OCSE cuya edad media es de 44 años.



Gráfico 1. Edad de los participantes del curso

Los participantes durante su inscripción declararon la competencia digital que creían tener según los niveles del Marco INTEF como podemos ver en el gráfico 2:

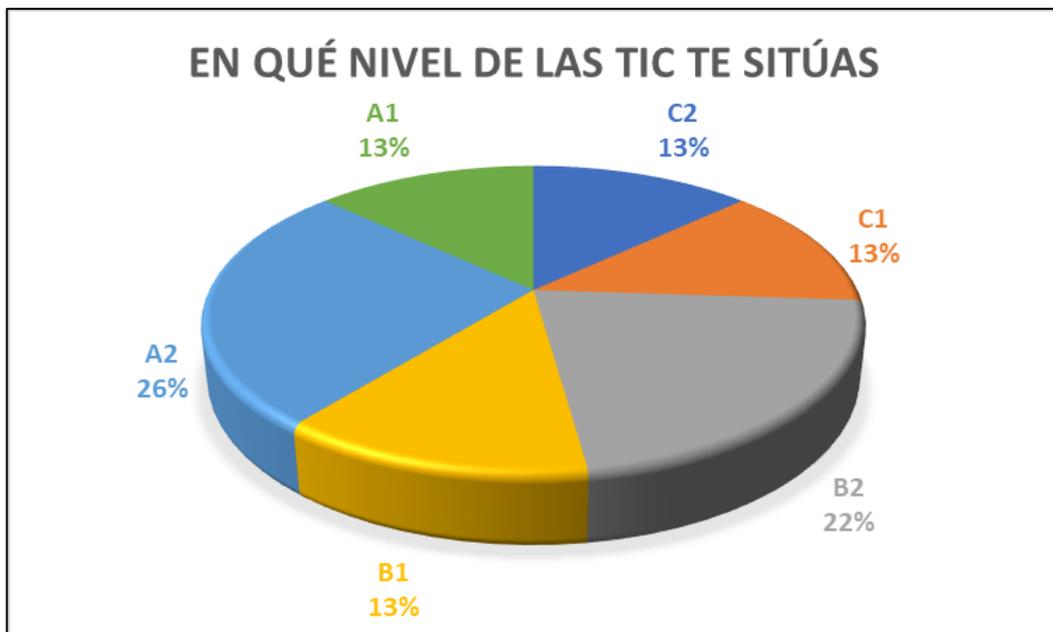


Gráfico 2. Autoevaluación de la competencia digital. Elaboración propia.

La pregunta a la que respondieron fue con cuál de los siguientes niveles, se identifica según su competencia digital:

A1. Esta persona tiene un nivel básico de competencia y necesita apoyo para poder desarrollar su competencia digital.

A2. Esta persona tiene un nivel básico de competencia, aunque con un cierto nivel de autonomía y con el apoyo adecuado, puede desarrollar

B1. Esta persona tiene un nivel intermedio de competencia, por lo que puede resolver problemas y desarrollar su propia competencia digital.

B2. Esta persona tiene un nivel de competencia intermedio, por lo que puede resolver bien de forma independiente los problemas definidos y puede desarrollar su competencia digital.

C1. Esta persona tiene un nivel de competencia avanzado, de modo que puede guiar a otros a desarrollar su competencia digital.

C2. Esta persona tiene un nivel de competencia avanzado, por lo que, en respuesta a sus propias necesidades y las de otras personas, puede desarrollar sus aptitudes digitales en contextos complejos.

Observamos, pues, que en una autoevaluación preliminar la mayoría de los docentes se sitúa en un nivel intermedio, esta primera exploración es demasiado general y necesitará contrastarse con el pretest.

4.5 Ética en las distintas intervenciones

Asistimos, a partir de los años 80 y 90, a un aumento de interés por lo que se conoce como ética de la investigación, además, instituciones como la Asociación Americana de Investigación educativa (AERA) desarrolló los conocidos como “*Ethical Standards of the American Educational Research Association*” que se publicaron en el año 1992 en la revista *Educational Researcher* (Sabariego Puig, 2019).

En la investigación educativa española también contemplamos un aumento de la preocupación del impacto ético de los estudios. (Carrera Farran, González Martínez, & Coiduras Rodríguez, 2016; Sandín, 2003; Segura Castillo, 2011).

En nuestra indagación vamos a trabajar con personas, algunos de los participantes van a ser menores de edad y, por lo tanto, es imprescindible que tengan garantizados una serie de derechos. En el caso de los estudiantes menores, su participación será residual y anónima, a través de un cuestionario donde no hay ningún dato que les pueda identificar

como nombre, edad, sexo o escuela de pertenencia (Abreu Suarez, 2017; Aluja & Birke, 2004; Carrera Farran et al., 2016).

En el monográfico de la revista REICE (2011) podremos encontrar un amplio análisis de las cuestiones éticas que vamos a encontrarnos en el campo educativo.

En nuestra investigación hemos seguido algunas de las normas del código deontológico de la Asociación Americana de Investigación Educativa (AERA, 2011):

- 1) Competencia profesional: el investigador es consciente de sus limitaciones y cuenta con el apoyo de expertos para la realización de cada una de las fases de la investigación.
- 2) Confidencialidad: se garantiza el anonimato de los participantes en la difusión de los datos, como ya hemos apuntado, en el caso de los menores de edad no se recogieron datos sensibles.
- 3) Consentimiento informado: cada uno de los participantes a las entrevistas fue informado de la investigación y firmó el consentimiento a la realización y a la grabación de la misma en audio.
- 4) Integridad: se han respetado las actividades realizadas por otros profesionales.
- 5) El investigador se compromete a no falsificar datos o resultados en la investigación.

4.5.1 Implementación de los principios éticos en cada una de las fases de la investigación

Para concluir este capítulo realizamos una panorámica de los principios éticos que se han utilizado en la investigación y los vamos a presentar divididos en cada una de las fases de este trabajo.

4.5.1.1 Fase I

Lo primero que se hizo para comenzar la investigación fue contactar con otros profesores italianos o españoles que pudieran ser útiles para nuestra investigación.

El contacto tuvo lugar de dos maneras: a través de contactos personales o por medio de una carta de presentación a la dirección donde se solicitaba la colaboración para la investigación.

En el caso de Toscana también se contó con la colaboración del Ufficio Scolastico Regionale que facilitó los contactos de Pisa y Massa Carrara. El resto de los contactos de obtuvieron a través de la carta de presentación o a través de otros profesores.

En España, los contactos se obtuvieron de dos formas, igualmente con una carta de presentación o bien a través de la mediación del asesor técnico Miguel Villalaín.

Antes de poder realizar cualquier investigación es fundamental la obtención de un consentimiento informado que tiene que contener la descripción del proyecto, la finalidad, los objetivos etc. Dicho consentimiento tiene que presentar algunas formalidades como:

- Estar adaptado a los destinatarios (Aluja & Birke, 2004), concretamente a docentes o asesores TIC.
- Indicar los instrumentos que vamos a utilizar, en nuestro caso, grabación de audio.
- Los participantes manifestarán su consentimiento firmando físicamente el documento o la aceptación técnica (Simón, 2000) en el caso de las videoconferencias, donde se les informará de que serán grabados, aunque solo se utilizará el audio para el tratamiento de los datos.

4.5.1.2 Fase II

En la segunda fase solo se recogen los datos personales, nombre, apellido, sexo, edad, asignatura y centro escolar de los participantes voluntarios. También se les pregunta sobre qué nivel de competencia digital creen que tienen. Los datos se recogieron a través de un cuestionario Google y se garantiza la confidencialidad ya que solo están en manos del investigador y la única finalidad era dar la adhesión al curso.

4.5.1.3 Fase III

En la fase III, los participantes fueron matriculados en la plataforma Moodle de la UBU y para ello consintieron dar su nombre y dirección de correo electrónico. Tales datos se enviaron al Departamento de Informática de la UBU con el único objetivo de matricular a los usuarios.

Una vez dentro de Moodle, el ambiente es cerrado y seguro por lo que se garantizan sus datos, sus actividades y mensajes enviados.

Al finalizar el curso, los docentes que consiguieron terminarlo con éxito contestaron a una serie de cuestionarios cuya confidencialidad está garantizada y en la difusión de los resultados no habrá ningún dato sensible.

Además en esta fase, el cuestionario de competencia digital fue rellenado por otros 110 docentes lo cual contribuyó a poder realizar otro tipo de análisis sobre la autopercepción

de la competencia digital del profesorado italiano. Este cuestionario fue anónimo y solo se recogió el nombre de pila de los participantes.

4.5.1.4 Fase IV

La fase IV consistió en la puesta en práctica en el aula de lo aprendido durante el curso para evaluar el impacto en el profesorado y el alumnado de la propuesta formativa. Tanto alumnos como profesores realizaron los cuestionarios pertinentes, el de los alumnos fue completamente anónimo y sin pedir ningún dato que pudiera identificarlos.

El focus group, en cambio, se realizó en vídeo, avisando a los participantes de que se estaba grabando, dicha grabación, por petición directa de los participantes, está en YouTube pero con enlace oculto. Fue compartido en la web del instituto para que el resto de los docentes pudiera verlo.

CAPÍTULO 5. RESULTADOS

La gran pregunta que ha sido el origen de esta tesis doctoral es ¿podría funcionar una propuesta formativa que siguiera el modelo de los CFIE o el CRFPTIC en Castilla y León en el contexto italiano? La respuesta es sí, si está bien proyectada y con un adecuado seguimiento tutorial sería un modelo que se podría exportar con éxito a Italia.

Como ya dijimos al principio de esta segunda parte, esta investigación es de tipo mixto, por consiguiente hemos utilizado técnicas y herramientas tanto cualitativas como cuantitativas en las diferentes fases. En la primera hemos adoptado técnicas cualitativas, con instrumentos como el cuestionario abierto y la entrevista semiestructurada y para codificar dichos resultados se ha utilizado el programa Open Code. En la segunda fase, de diseño, hemos creado los cuestionarios que se han validado con el Alfa de Cronbach y un análisis factorial. Para la tercera fase hemos creado rúbricas de evaluación y los cuestionarios se han procesado con el programa estadístico SPSS (Lindsay, 2005). Lo mismo se ha hecho para los cuestionarios de la cuarta fase.

En definitiva, para demostrar nuestra hipótesis hemos recurrido a un modelo mixto explicativo secuencial cuyos resultados presentamos a continuación.

5.1 Resultados cuantitativos

En este capítulo se van a presentar los resultados de nuestro estudio, en primer lugar encontramos los del pretest y posttest, los más relevantes para nuestra investigación, y a continuación los cuestionarios de satisfacción de docentes, alumnos y el de observación en el aula.

5.1.1 Pretest y posttest

Los resultados obtenidos con los cuestionarios de la muestra de los participantes al curso se presentan por grupo, que son:

- 1) Entorno Google y Drive
- 2) Herramientas de videotutoriales
- 3) Herramientas para crear presentaciones.

- 4) Herramientas de audio, vídeo y lecciones interactivas.
- 5) Herramientas de evaluación.
- 6) Herramientas para diseminar proyectos y comunicación.
- 7) Seguridad en la red.
- 8) Interés didáctico de las herramientas.

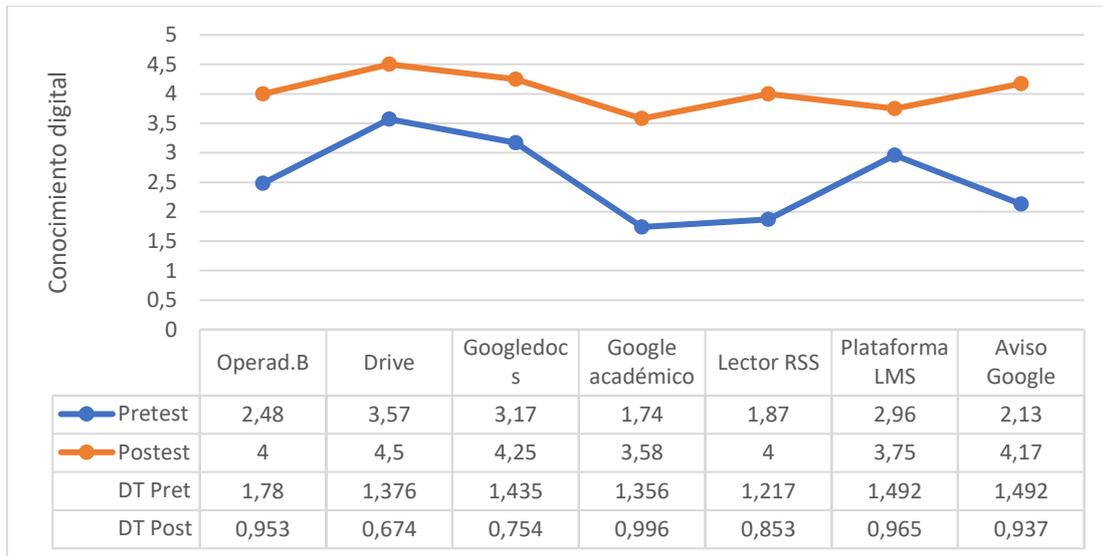


Gráfico 3. Conocimiento digital entorno Google. Elaboración propia

En el Gráfico 3 encontramos que los docentes perciben una evolución positiva de su competencia en todos los ítems. Las puntuaciones iniciales más bajas se recogen en Google Académico (1,74) y el lector RSS (1,87). Las puntuaciones más altas las hallamos en los ítems relativos a Google Drive, Google Docs y el lector RSS.

No obstante, debemos señalar que la mejoría más relevante la encontramos en el Lector RSS (2,13), el aviso Google (1,94) y Google Académico (1,74). Esta evolución que presenta el porcentaje más alto es considerable dado que son las variables que comienzan con puntuaciones más bajas.

En el caso de las herramientas para crear videotutoriales vemos que la autoevaluación del pretest nos da valores bajos o muy bajos (1,2) que mejoran sensiblemente en el posttest, especialmente importante es la evolución de la herramienta Screencast o matic que es con la que se han creado los tutoriales del curso y la que, como posteriormente hemos observado, han elegido los participantes para crear los suyos propios En el caso de Loom y Screencastify, el curso sirvió para que los participantes conocieran dichos instrumentos aunque todos se decantaron por Screencastomatic que es la que aconsejábamos los tutores del curso.

Esta evolución la observamos con claridad en el gráfico 4 donde se aprecia la notable mejoría de todas las herramientas, sobre todo, como ya hemos anunciado, en screencastomatic aunque también es relevante el aumento del conocimiento de las otras que, antes del curso, ni siquiera conocían.

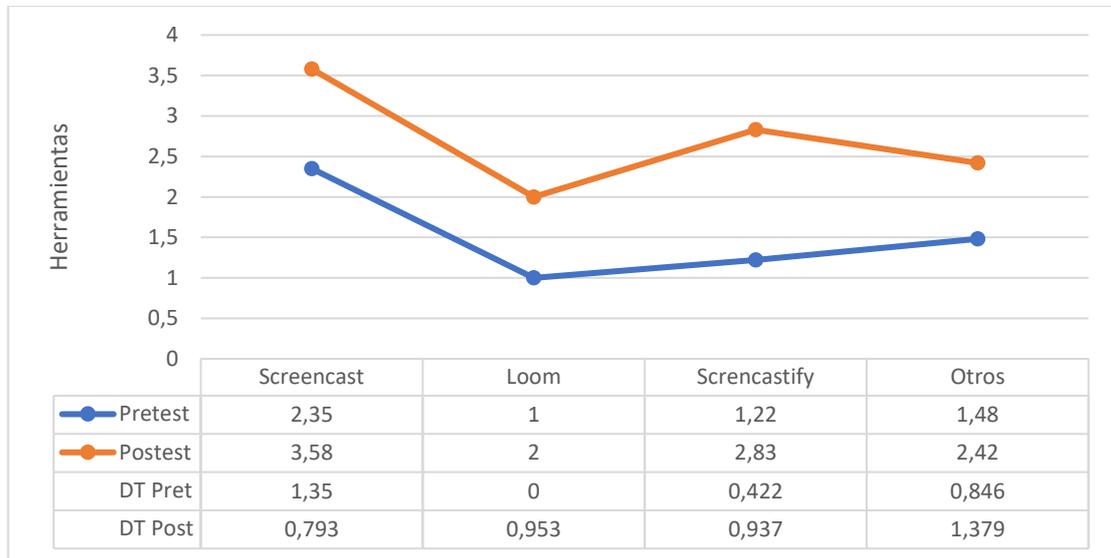


Gráfico 4. Conocimiento/uso herramientas de videotutoriales. Elaboración propia

No obstante, las puntuaciones obtenidas son sensiblemente inferiores que en las variables obtenidas en el gráfico 2. Esto puede deberse a que, como hemos indicado, solo utilizaron una de las herramientas, Screencastomatic, para realizar los tutoriales en sus tareas mientras que en las presentadas en el gráfico 2 tuvieron que experimentarlas todas en las actividades propuestas.

En el caso de las herramientas para crear presentaciones, constatamos que Power Point es la herramienta estrella, tanto por el conocimiento como por la puntuación final obtenida.

Es notable la mejoría en Genial.ly, un potente instrumento para la creación de contenidos multimedia: presentaciones, infografías, mapas mentales, juegos etc. En esta herramienta hemos pasado de un conocimiento percibido muy bajo, 1, a uno medio de 3,4.

En el gráfico 5 vemos que casi no hay mejoría en el conocimiento de Power Point, donde ya los participantes presentaban un nivel alto y, además, no era objetivo del curso; sin embargo, es notable el aumento del conocimiento de la aplicación web Genial.ly que desconocían todos y que muchos han descubierto con el curso, asimismo varios se han animado a utilizarla. Concretamente una compañera, M.V, me comentó que le parecía una herramienta

muy potente y con una gran cantidad de posibilidades. En efecto, Genial.ly, no solo permite realizar atractivas y maravillosas presentaciones sino que también tiene plantillas para realizar infografías, posters, vídeos, juegos etc. En definitiva, es una herramienta con infinitas posibilidades y si tuviéramos que recomendar una sería esta junto al tradicional Power Point, además con Genially también podríamos realizar otros productos así que, también por esta razón, es la más conveniente ya que lo que también buscábamos en el curso era “simplificar” las tecnologías presentando pocas herramientas sencillas pero con mucho rendimiento, recordemos que en tecnología menos es más.

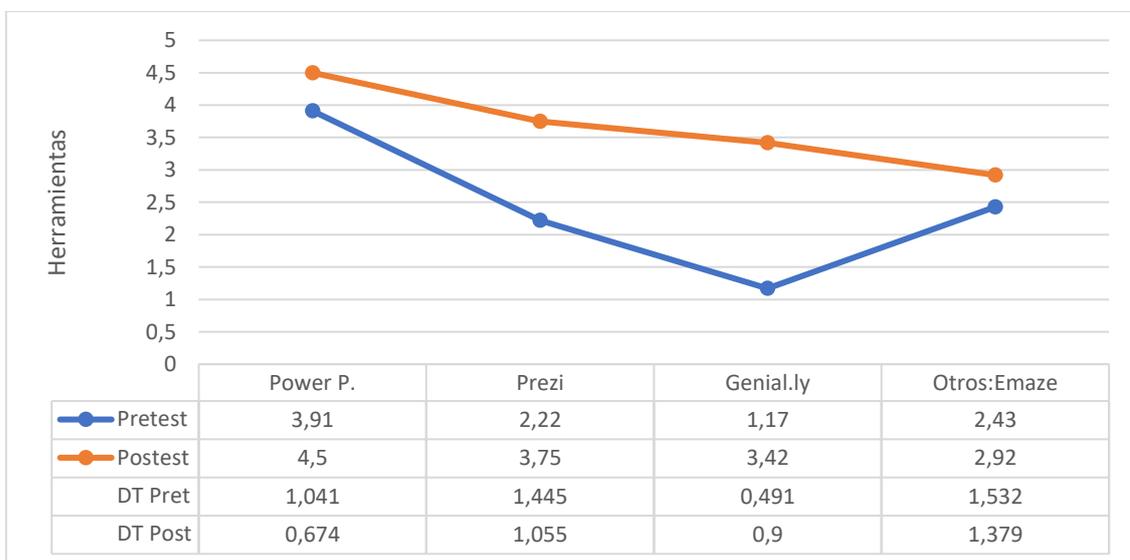


Gráfico 5. Conocimiento herramientas de presentación. Elaboración propia

En las herramientas de creación de podcast, lecciones, e-book y los derechos de autor, del gráfico 6, hemos pasado de un conocimiento percibido muy bajo, en torno a 1, a uno medio alto, superior a 3,5 o 4. La desviación típica o estándar del posttest también tiene valores más bajos ya que se ha homogeneizado la percepción del conocimiento que se reduce a la mitad en el caso de la creación de un e-book y disminuye sensiblemente en la creación de podcast.

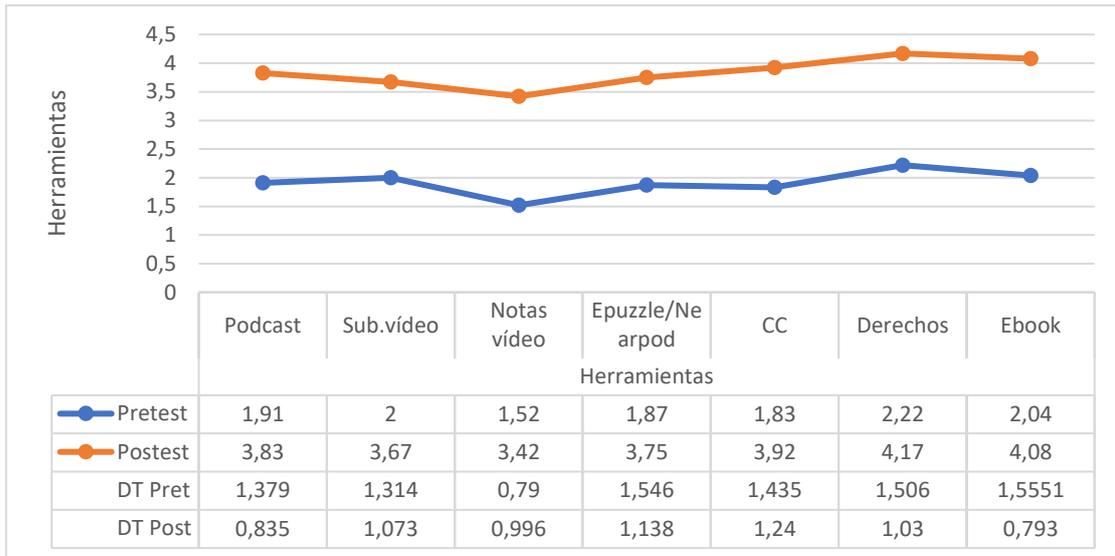


Gráfico 6. Conocimiento de herramientas de audio, vídeo y crear lecciones. Elaboración propia

Por lo que respecta a las herramientas de evaluación, gráfico 7, apreciamos una mejora notable en Google Forms ya que hemos pasado de un conocimiento muy bajo (1) a uno medio alto, cercano a 4. También se aprecia mejoría en Socrative, Quizziz y Clasdojo que se han presentado en los tutoriales. Una docente, M.B en especial, me comentó en persona que había apreciado mucho el uso de Socrative para su asignatura (matemáticas).

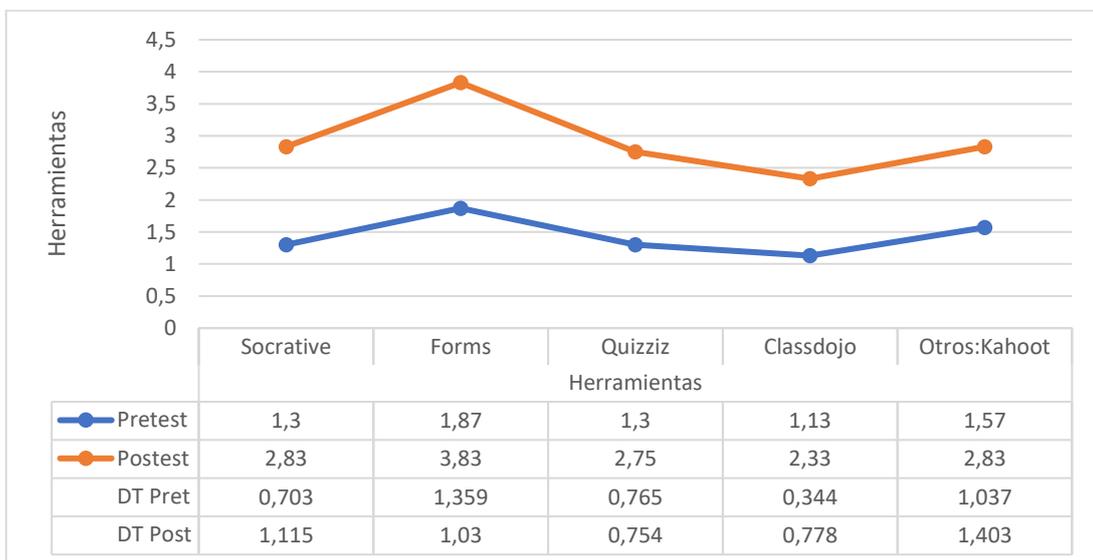


Gráfico 7. Conocimiento herramientas de evaluación. Elaboración propia

Pasamos al grupo de herramientas necesarias para difundir nuestros proyectos, gráfico 8, qué es un blog, cómo crearlo, crear un sitio web y las necesarias para la comunicación con otros compañeros por videoconferencia. Esenciales en cualquier proyecto europeo

(Erasmus, Etwinning) y de gran ayuda para colaborar con nuestros compañeros sin salir de casa. Tenemos que señalar que la herramienta Zoom se utilizó para realizar el Focus Group y su uso fue posterior a los datos de este cuestionario por lo que, presumiblemente, deberíamos tener valores más altos. Destaca la mejoría en la creación de un blog o un sitio web con las herramientas de Google. También hemos de mencionar que en la plataforma había un botón de Hangouts para contactar a la tutora del curso por este medio, pero nadie lo utilizó.

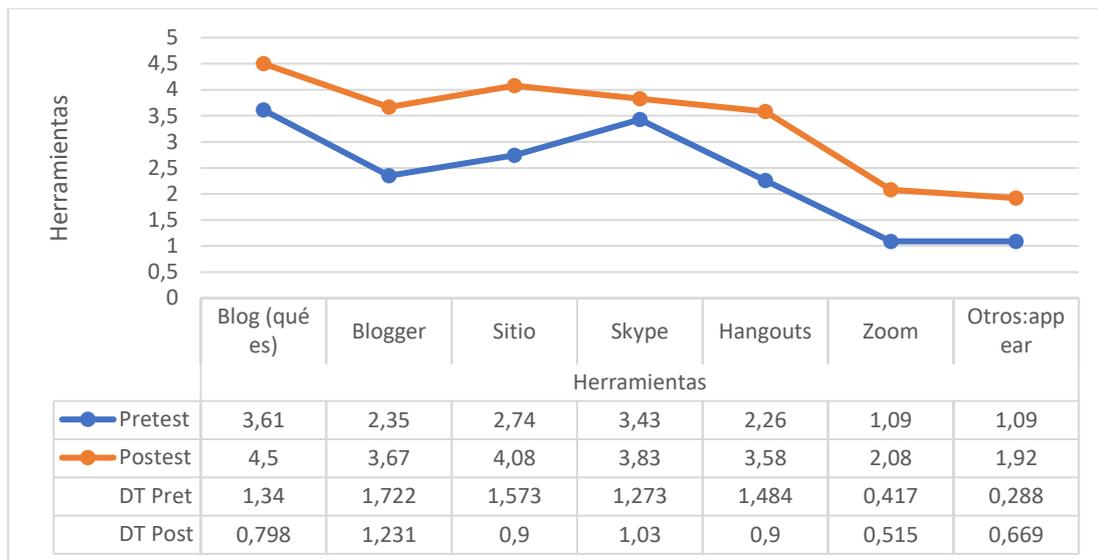


Gráfico 8. Herramientas de diseminación y comunicación. Elaboración propia

El apartado de seguridad, gráfico 9, fue una de las grandes apuestas innovadoras de este curso ya que es frecuente que los docentes no protejan sus datos dejando abiertas sesiones de correo electrónico, o peor aún, de su registro del profesor, en ordenadores públicos y de esta forma ponen en riesgo sus datos personales, notas, etc. En este apartado el conocimiento percibido era más bien bajo, sobre todo en los navegadores seguros, descubrir una noticia falsa o la protección de datos.

En el postest, en cambio, nos encontramos valores altos, en torno o superiores a 4 y destaca sobre todo la mejora en el conocimiento de los navegadores seguros y en la identificación de una noticia falsa, sobre este tema hubo una interesante actividad práctica en el curso. Creemos que este apartado es fundamental tanto para los docentes como para que luego puedan trasladar esos conocimientos a los alumnos y que aparezcan en el aula de forma transversal.

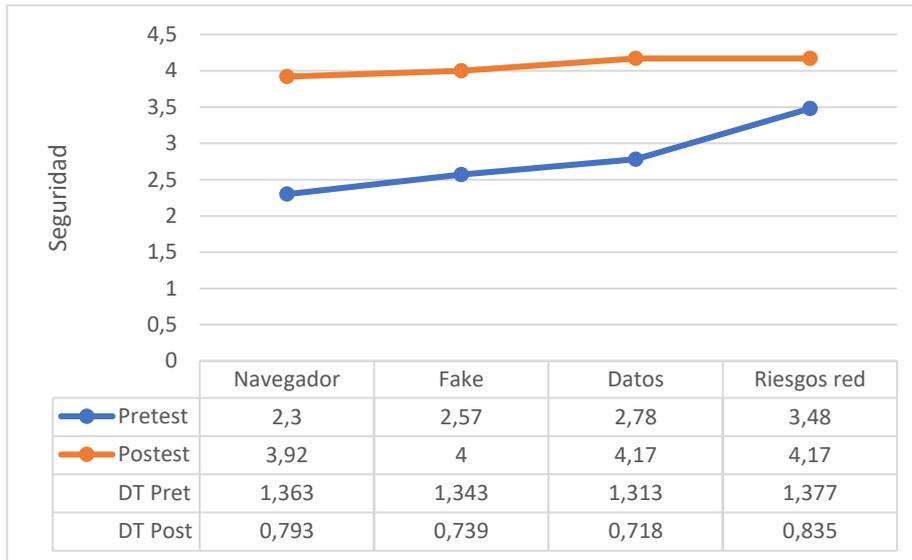


Gráfico 9. Conocimiento seguridad en la red. Elaboración propia

Por último, hemos preguntado por el interés didáctico de algunos de los instrumentos vistos y aquí también apreciamos un interés aumentado quizás porque en el pretest o bien no los conocían o bien no sabían de toda su potencialidad.

En el gráfico 10, podemos ver un aumento en el interés didáctico de la mayoría de los instrumentos presentados siendo este interés más acusado en el caso de las herramientas de vídeo, presentaciones o lecciones interactivas como Epuzzle. Con el curso no sólo han descubierto algunas herramientas que desconocían sino que también han recibido propuestas didácticas, retroalimentación en las tareas, etc. con la que probablemente hayan descubierto mayores posibilidades de su utilización en el aula.

Como herramientas menos “interesantes” para los docentes destaca “Hangouts”, a este respecto sería interesante saber qué piensan en la actualidad, abril de 2020, donde Meet, el equivalente de Hangouts en la versión de Google Suit for Education, es la herramienta que les permite realizar videoconferencias para mantener la didáctica con los alumnos.

Otra aplicación que ha despertado menos interés son los Podcast pero también en este momento podrían ser una alternativa interesante para mandar audios con retroalimentación de las tareas, para explicar algún tema en alternativa a los vídeos o tutoriales o para realizar una retroalimentación de las tareas de forma fácil y exhaustiva.

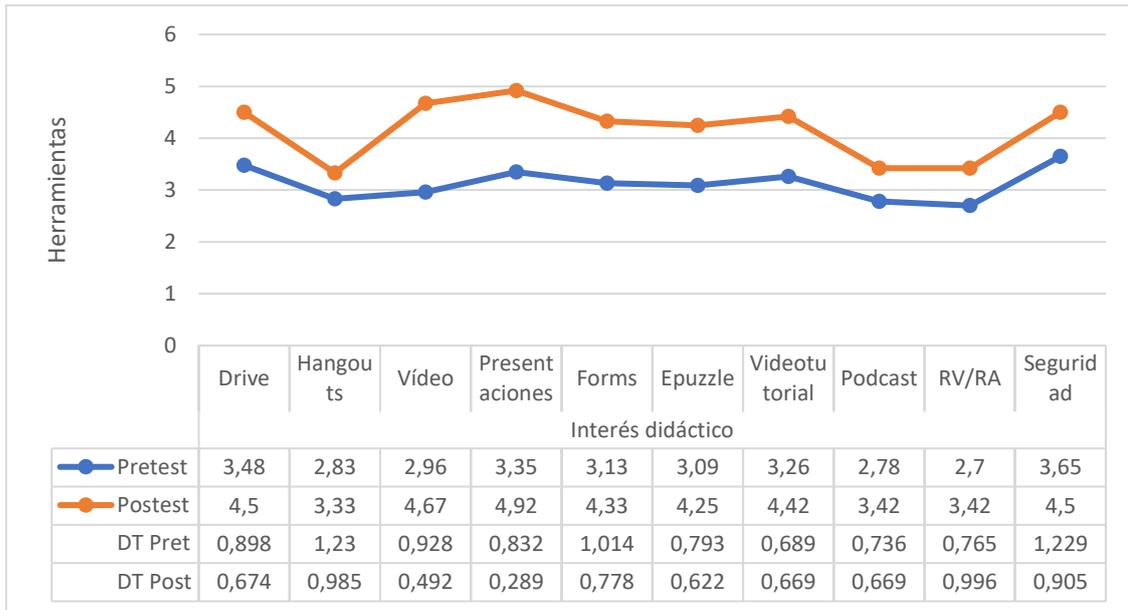


Gráfico 10. Interés didáctico de las aplicaciones. Elaboración propia

5.1.1.1 Prueba Wilcoxon para muestras relacionadas

En este epígrafe se presentan los resultados globales de mejoría de la propia autopercepción de la competencia digital con una prueba Wilcoxon para muestras relacionadas entre los ítems del cuestionario antes de comenzar la propuesta formativa y las respuestas obtenidas una vez concluido con éxito el mismo. Es una prueba no paramétrica de comparación de dos muestras relacionadas. Se utiliza para medir dos medianas y demostrar que las divergencias no se deben al azar ya que son estadísticamente significativas (Blair & Higgins, 1980).

La prueba Wilcoxon cuando nos da una significación asintótica menor a 0,05 significa que hay una diferencia significativa. Como podemos observar en varios ítems analizados observamos un valor menor a 0,05 lo cual significa que el nivel de autopercepción de la competencia digital es distinto entre la primera medición y la segunda, esto es, la diferencia es estadísticamente significativa.

Podemos observar mejoras sustanciales en el conocimiento de Google Drive, de Google Académico, en crear una alerta en Google, todos estos contenidos del primer módulo inicial.

En el segundo módulo, intermedio, nos percatamos mejoras notables en los videotutoriales como Loom, Screencastify, Genially, creación de podcast, subtítular vídeos en YouTube y tomar apuntes de un vídeo. También en la creación de e-book o revistas digitales.

Del tercer módulo, avanzado, destacamos las mejoras en el conocimiento de los derechos de autor, licencias creative commons, bancos de imágenes gratuitos, en herramientas de evaluación como Socrative, Googleforms, Quizziz y ClassDojo.

Encontramos también mejoras en instrumentos útiles para comunicar y compartir como Zoom y otros para realizar videoconferencias. Relevante, asimismo es la mejora en elementos de seguridad en la red como los navegadores seguros, el reconocimiento de noticias falsas y proteger los datos personales on line.

Por último, por lo que respecta al interés didáctico de algunos instrumentos, encontramos una mejoría importante en: Google Drive, Screencastomatic, creación de vídeos, presentaciones con Genially, lecciones digitales con Epuzzle y googleforms.

Pasemos a contrastar los resultados por factores recordando primero los distintos factores que emergieron en el análisis factorial:

Factor 1: sito/blog, e-book y lecciones interactivas. Módulo II.

Factor 2: seguridad en internet. Módulo 3.

Factor 3: crear videotutoriales. Módulo 2.

Factor 4: instrumentos para las videoconferencias. Módulo III.

Podemos observar que ha habido una mejora significativa en prácticamente todo el factor 2 de seguridad en internet y derechos de autor, el 3 relacionado con la creación de los videotutoriales, el 4 en algunos instrumentos de videoconferencias y el 1 en parte, por lo que respecta a e-book, revistas digitales y lecciones interactivas. Ver tabla 40.

F1	F2	F3	F4	F1F	F2F	F3F	F4F
14,2	9,17	5,2	6,6	29,3	19,5	12,6	11
9,1	5,17	4,2	4,6	44,5	24,83	15,8	17
39,5	24,83	10,4	11,6	22,3	19,67	10,4	9,6
10,2	17,5	6,2	6,8	34,4	22,83	12,4	14,8
40,5	22,5	9,4	18	39,5	24,83	13,4	11,8
15,1	19,17	6,2	13	25,3	16,5	12,4	11
37,5	24,67	9,4	10,8	37,5	25,83	10,2	13,8
29,4	25,67	9,2	11,8	41,4	22,67	18	19
10,3	6,33	6,2	5,6	38,4	23,83	14,6	15
13,2	7,17	6,2	7,6	23,3	15,5	10,6	9,8
40,5	22,67	12,8	16,8	38,5	22,67	15,6	16
12,2	10,17	4,2	8,2	41,5	22,67	16,8	18
M: 22,64	16,25	7,46	10,11	34,65	21,77	13,56	13,9

Tabla 40. Factores del pretest y posttest. Elaboración propia

En el gráfico 11 se recogen los resultados obtenidos pudiendo ver que los participantes exponen una autopercepción de que han aumentado los conocimientos en todas las dimensiones analizadas.

El primer factor (creación de materiales audiovisuales) es el que más mejora, lo cual llama la atención por ser el que tiene más puntuación de partida.

Para analizar con mayor profundidad los resultados se aplica la prueba de Wilcoxon a los cuatro factores obteniendo los resultados que se recogen en la tabla 41.

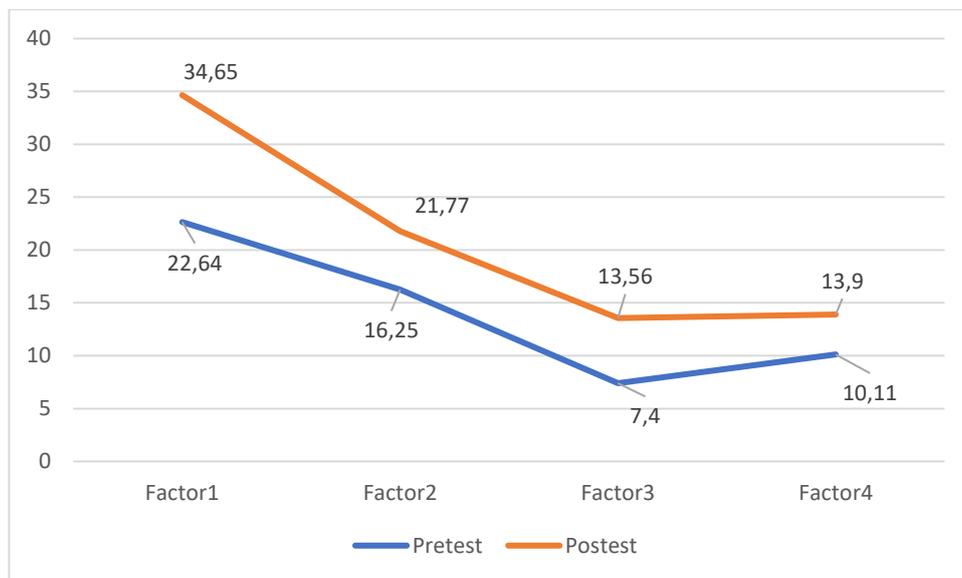


Gráfico 11. Medias de los factores pretest y postest. Elaboración propia

	F1F-F1	F2F-F2	F3F-F3	F4F-F4
Z	-2.045 ^b	-1.883 ^b	-2.936 ^b	-2.040 ^b
Sig. Asintótica (bilateral)	0,041	0,060	0,003	0,041

Prueba de rangos con signo de Wilcoxon

^b Se basa en rangos negativos

Tabla 41. Prueba de Wilcoxon por factores. Elaboración propia

En la tabla 41 observamos que hay una mejoría significativa en todos los factores, excepto en el dos, relativo a la seguridad en internet; sin embargo, el valor está muy próximo a 0,05 siendo 0,06 y dicha mejoría se ve apoyada por los resultados cualitativos de este trabajo como las opiniones que los docentes han dejado en foros, emails, opiniones trasladadas directamente a los tutores, etc.

En la tabla 42, podemos verificar la mejora significativa en muchos de los ítems que aparecen numerados del 1 al 48. Hemos realizado la prueba Wilcoxon con los resultados de cada ítem del pretest y postest. Como podemos apreciar, son la mayor parte los que registran valores inferiores al 0,05.

Ítem	1	2	3	4	5	6	7	8
Sig.	,103	,033	,077	,020	,012	,255	,025	,101
	9	10	11	12	13	14	15	16
	,010	,003	,139	,230	,136	,002	,952	,024
	17	18	19	20	21	22	23	24
	,088	,007	,116	,045	,034	,027	,021	,009
	25	26	27	28	29	30	31	32
	,026	,008	,174	,105	,170	,066	,299	,056
	33	34	35	36	37	38	39	40
	,008	,014	,024	,026	,016	,142	,027	,244
	41	42	43	44	45	46	47	48
	,007	,003	,010	,004	,007	,084	,131	,072

Tabla 42. Prueba Wilcoxon pretest y postest. Elaboración propia

En el gráfico 12 podemos apreciar más claramente la diferencia de las medias de la propia percepción de competencia digital entre el pretest (línea roja) y el postest (línea verde):

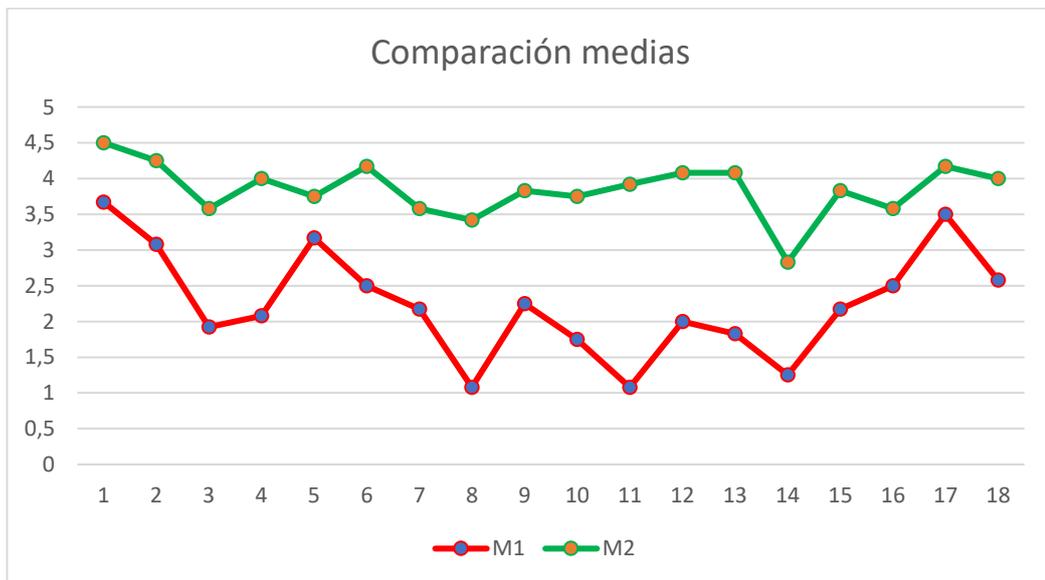


Gráfico 12. Medias del pretest y postest. Elaboración propia

Como ya hemos adelantado, podemos observar, viendo la comparación de las medias

entre el pretest y el post-test, que hay una neta mejoría ya que muchos valores de acercan a 3-4 o incluso los sobrepasan, con una desviación típica menor o superior a 1. Por lo tanto, la percepción de la propia competencia digital quedaría en el buen o muy buen conocimiento de los instrumentos o temas mientras que al principio estaba en un nivel insuficiente, 1 o 2. Las respuestas muy poco o poco supondrían que el docente se autoevalúa como no capaz de utilizar ese recurso en el aula. Es decir, el docente no podría tampoco enseñar a sus discentes dichas competencias ni mucho menos integrarlas en su práctica docente (Pérez Escoda et al., 2016; Pérez Escoda & Rodríguez Conde, 2016).

En otras palabras, el nivel de su competencia digital, bajo, no le permitiría poder innovar en clase mientras que las respuestas bien, muy bien o perfectamente sí que consentirían al docente la creación de materiales, compartirlos, difundirlos, llegando a llevar la innovación a su aula, siendo bien, el nivel mínimo para proceder a dicha innovación y muy bien o perfectamente lo ideal (Almås & Krumsvik, 2007; Krumsvik, 2008).

5.1.2 Resultados del cuestionario de satisfacción

Presentamos ahora los datos del cuestionario de satisfacción del curso donde hemos realizado una serie de preguntas a los participantes sobre su experiencia formativa y su grado de satisfacción, ver tabla 43. El cuestionario que podemos ver en el anexo VIII son 15 preguntas de tipo escala Likert con 5 posibilidades, siendo 1 la más negativa y 5 la más positiva. También se realizaron dos preguntas abiertas acerca de la parte más interesante del curso y sugerencias para la mejora. Como podemos observar, la media de satisfacción con el curso es 4,626, lo cual es una media muy alta y donde tenemos una media más baja, ítem 1, era una pregunta no relacionada con la calidad del curso, esta era si usaban las TIC antes de realizarlo.

A continuación los datos del cuestionario de satisfacción sobre la actividad formativa que realizaron los profesores que finalizaron el curso con éxito. Como podemos comprobar que los valores de la media son puntuaciones muy altas, 4-5 lo cual es índice de la gran satisfacción con el curso y su modalidad.

Además, los participantes dejaron otros comentarios positivos de retroalimentación en foros, emails etc.

Ítems	1	2	3	4	5	6	7	8
Media	3,58	4,83	4,92	4,83	5	4,5	5	4,58
Máximo	1	4	4	4	5	2	5	2
Mínimo	5	5	5	5	5	5	5	5
D.T	1,505	0,389	0,289	0,389	0	0,905	0	0,9
Ítems	9	10	11	12	13	14	15	Total
Med.	4,58	4,75	4,58	4,75	4	4,58	4,92	4,626
Mínimo	4	4	4	4	3	3	4	
Máximo	5	5	5	5	5	5	5	
D.T	0,515	0,452	0,515	0,452	0,853	0,669	0,289	

Tabla 43. Media y desviación típica del cuestionario de satisfacción del curso. Elaboración propia

La valoración del grupo es altamente positiva, como nos indica la docente RI que al referirse al curso dice:

Buenas noches, aquí hay algunas consideraciones sobre el curso que acaba de terminar. Todas las actividades relacionadas con las nuevas tecnologías de la información y su viabilidad y factibilidad, en los sectores más variados, implican dedicación, interés y voluntad de participar. Y Marta, durante estos meses ha demostrado trabajar con enorme entusiasmo y buenas habilidades. Creo que el curso que ha puesto en marcha, con la participación de la Universidad de Burgos tiene algunos elementos de mérito: la fluidez y la claridad de las entregas, las breves partes teóricas (algo que a menudo no sucede en otros cursos de actualización en línea), la posibilidad constante de interacción. Como mi colega Ceccarelli, creo que es muy interesante profundizar en el conocimiento de un instrumento como Zoom, en el entorno escolar. El uso que he hecho de él, durante los últimos dos años, para el Erasmus KA2, me permite evaluarlo muy positivamente. Y luego... sí ha permitido que hasta seis países diferentes trabajen, se coordinen, encuentren acuerdos para completar el camino de un proyecto europeo, tal vez podría ser útil para entrar en una realidad escolar como la nuestra, ofreciéndonos interesantes ventajas. (Foro del proyecto final curso Attivazione)

La compañera R.I ha apreciado de forma notable el instrumento Zoom para hacer videoconferencias grupales, también la modalidad on line de la actividad formativa.

S.C da la enhorabuena a la tutora del curso, apreciando el trabajo realizado como diseño y presentación. Además propone realizar el último encuentro del curso a través de Zoom para aprender a utilizarlo.

¡Hola a todos!

¡Tengo algunos comentarios que quería compartir con vosotros! El primero: ¡BRAVA MARTA! Encontré el curso muy bien organizado, se puede ver que detrás de él hay un gran trabajo; realmente aprecié el doble canal DIAPOSITIVA / VÍDEO y la interfaz con la que se presentó todo el curso. Es muy importante que el PLE y yo compartamos lo que hemos hecho los estudiantes. No sé si es posible publicar dentro del curso un archivo de nuestras actividades (tal vez después de haber dado el consentimiento), ni si otros estarían interesados en

He enviado actividades ya realizadas en el pasado (no mucho de nuevo), pero muchas son las aplicaciones y herramientas que me intrigaron y que quiero usar: ZOOM para las videoconferencias (podríamos hacer una final del curso para reunirnos en la web, por ejemplo) y luego la realidad aumentada, que se ha convertido en mi fijación desde el año pasado. La RA me permitió fusionar el papel y el digital en el proyecto "Contra el acoso con realidad aumentada" que hice con 1G el año pasado a.s. También ganamos un premio y fuimos a Didatta. Ese año lo estoy usando en segundo lugar con otro proyecto. Los editores también se están moviendo, ya desde el año pasado: ponen videos y otro material digital directamente en los libros de texto. Me gusta pensar en un e-book o simplemente nuestro manual impreso que cada estudiante / maestro puede aumentar insertando por ejemplo un archivo de audio: Leo un poema y en la página escucho el audio. Sin mencionar la importancia que puede tener para la inclusión de los alumnos de BES, etc. Podríamos crear materiales digitales para insertar en el espacio dedicado...(Foro final)

¡Hola a todos! Después del curso que hice con la profesora Sanz Manzanedo hace 3 años, usé Edmodo con la clase 5º. La plataforma es muy fácil y apreciada por los estudiantes, aunque el principal problema es que no todos los estudiantes tienen un ordenador en casa. Sería ideal tener la posibilidad de tener una tableta para

cada alumno o grupos de alumnos, pero los recursos de la escuela son muy pequeños, pero demasiado.

Saludos, D. (Foro)

D.M. era la única participante de primaria y, aunque no consiguió terminar el curso, le gustó mucho la parte de las plataformas LMS.

A continuación algunas de las respuestas sobre el instrumento o parte del curso más útil y varios aprecian el módulo 2 y la parte de la seguridad del módulo 3.

Las respuestas a este cuestionario eran anónimas y han sido las siguientes:

Docente 1: todo el curso ha sido interesante.

Docente 2: el módulo 2

Docente 3: mejora en el uso de Power Point, la nube (Google drive, Moodle, etc.)

Docente 4: algunos instrumentos utilizados ya los conocía, de todas formas los videotutoriales y las explicaciones de los tutores han sido perfectas.

Docente 5: el módulo 2

Docente 6: la seguridad on line y la creación de sitios web

Docente 7: cada parte ha tenido su lado fascinante y en cada módulo he aprendido algo nuevo para poder experimentar con mis estudiantes.

Docente 8: la sección adapta y crea materiales (módulo 2)

Docente 9: las potencialidades de Google, epuzzle

Docente 10: el módulo 3

Docente 11: todo era extremadamente interesante, enhorabuena.

Docente 12: el módulo 2.

En sugerencias para mejorarlo no todos han aportado sugerencias:

La docente 1 sugiere mejorar en la gráfica de los vídeos e insertar después de cada vídeo un pequeño cuestionario para la comprensión de los términos.

La docente 2 comenta que no tiene ninguna sugerencia que aportar.

La docente 3 ha echado en falta la colaboración con docente de su materia pero admite que no depende de los tutores aunque si pudiera ser colaborativo habría podido ser más productivo. De todas formas, agradece la ayuda que se les ha prestado.

La docente 4 no tiene sugerencias que hacer ya que el curso ha sido superior a sus expectativas y que han sido óptimos los videotutoriales sobre el uso de los varios programas, breves y exhaustivos.

La docente 5 al referirse al curso dice que ha sido el mejor curso que ha realizado porque ha apreciado la metodología ya que no se ha limitado solo al aspecto divulgativo sino que se ha centrado en el aspecto aplicativo obligándolos a explorar, experimentar y ejercitarse.

La docente 6 sugiere hacer webinarios juntos.

Una docente, además, pidió por email la posibilidad de descargar los vídeos a lo cual se respondió en el foro con las instrucciones de cómo realizarlo con facilidad y sin tener que descargar programas. La compañera dice textualmente: “he realizado otros cursos, pero en absoluto este ha sido el mejor, porque no se ha limitado a cuidar el aspecto divulgativo sino que se ha centrado en el aspecto aplicativo, obligándonos a explorar, experimentar y practicar”.

Una sugerencia útil sería la de prever mayor interacción y cooperación con videoconferencias o talleres grupales. Ya dijimos que al principio había prevista una actividad tipo taller peer to peer que tuvo que ser eliminada por la gran diferencia de ritmo que había entre los docentes lo que complicaba mucho la posibilidad de realizar una actividad grupal contemporáneamente. Quizás este aspecto habría que mejorarlo para futuras propuestas on line.

Pasemos a analizar los datos estadísticos, los datos más significativos es que el curso ha respondido a las expectativas de la totalidad de los participantes y todos lo han encontrado bastante o muy útil, la totalidad cree que podrá utilizar lo aprendido en clase y el 100% han encontrado útiles los materiales. Un elemento de criticidad lo vemos en el acceso a la plataforma ya que la mayoría han encontrado algún tipo de dificultad en acceder a ella o interactuar en ella, efectivamente, a veces Moodle no es muy intuitiva para quien no la ha utilizado con anterioridad.

Pasemos a analizar las preguntas donde podemos ver los porcentajes de cada respuesta.

Como podemos ver, las puntuaciones de satisfacción son altos, 4 y 5. De los 5 valores posibles en las preguntas se han mantenido en valores de 4-5, en el caso de la utilidad de los materiales el 100% dio el valor máximo, 5. Esto es importante sobre todo si tenemos en cuenta que casi un 30% han contestado que antes del curso no usaban las TIC o lo hacían de forma muy residual. Podemos ver las preguntas y porcentajes en la tabla 44.

	1) Antes del curso utilizabas las TIC	2) El curso ha respondido a sus expectativas?	3) Le ha parecido útil?	4) Pienzas que podrás implementar lo aprendido en el aula?	5) Los materiales le han parecido útiles?	6) Le ha resultado fácil usar la plataforma?	7) Si ha necesitado asistencia los tutores le han ayudado?	8) El curso le ha parecido fácil?	10) ¿Está satisfecho con la duración del curso?	11) ¿Cree que son superiores a sus puntos débiles?	12) ¿Es eficaz realizar cursos on line tutorizados?	13) ¿Habría otros cursos de formación on line interesantes o a nivel local?	14) Después del curso, ¿cree que cambiará su forma de dar clase?	15) ¿Le ha gustado la flexibilidad del curso?	16) ¿Lo aconsejarías a los demás compañeros?	
No, para nada	16,7															
Muy poco	8,3					8,3		8,3								
Sí	8,3					25,0		16,7					33,3	8,3		
Bas-tante	33,3	16,7	8,3	16,7		66,7		75,0	41,7	25,0	41,7	25,0	33,3	25,0		8,3
Sí, mu-cho	33,3	83,3	91,7	83,3	100,0		100,0		58,3	75,0	58,3	75,0	33,3	66,7		91,7

Tabla 44. Respuestas y porcentajes. Elaboración propia

5.1.3 Resultados del cuestionario de observación en clase

El cuestionario de observación en clase consistía en nueve preguntas tipo Likert (1-5) y una de elección múltiple, donde los docentes, después de haber experimentado con al menos tres productos creados durante el curso, contestaron a unas preguntas sobre la experiencia en el aula y si había mejorado la motivación o el comportamiento de los alumnos. Los porcentajes podemos observarlos en la tabla 46. La media y la desviación típica podemos observarla en la tabla 45. Como podemos observar todas las medias están por encima de 4 lo que indica que la motivación o el comportamiento de los alumnos en el aula ha mejorado con la inclusión de actividades tecnológicas.

Media	4,55	4,18	4,55	3,82	4,27	4,09	4,73	4,45	4,73
Min.	4	3	4	3	3	1	4	3	4
Máx.	5	5	5	5	5	5	5	5	5
D.T	0,522	0,603	0,522	0,751	0,647	1,221	0,467	0,82	0,467

Tabla 45. Media y desviación típica del cuestionario de observación. Elaboración propia

Es de gran interés la pregunta relativa a qué tipo de actividades ha creado el docente para el aula y los resultados los podemos ver en el siguiente gráfico, nº 12, donde vemos que el 54,5 ha utilizado las TIC para dar clase o refuerzo fuera del aula, clase magistral tradicional y solo un 18% para actividades colaborativas. Nadie las utilizó para fomentar la cocreatividad del alumno.

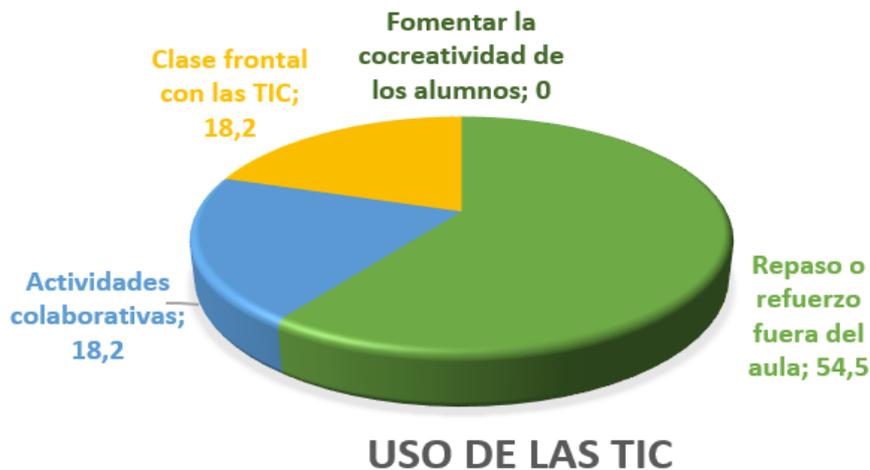


Gráfico 13. Usos de las TIC de los docentes del curso. Elaboración propia.

	1) La motivación de los alumnos mejora	2) El comportamiento mejora	3) Los alumnos mejoran su competencia digital	4) Los alumnos trabajan en autonomía	5) Los alumnos se centran más	6) Aumenta mi satisfacción en el aula	7) Creo que las TIC favorecen la innovación metodológica	8) Creo que las TIC favorecen la colaboración entre compañeros	9) Seguirás usando las TIC
No, para nada						9,1			
Muy poco									
Sí		9,1		36,4	9,1			18,2	
Bas-tante	45,5	63,6	45,5	45,5	54,5	36,4	27,3	18,2	27,3
Sí, mucho	54,5	27,3	54,5	18,2	36,4	45,5	72,7	63,6	72,7

Tabla 46. Respuestas y porcentajes cuestionario de observación. Elaboración propia

5.1.4 Resultados del cuestionario de los alumnos

El cuestionario suministrado a los alumnos constaba de nueve preguntas en escala Likert (1-5) y una con solo dos valores que se refería a la preferencia o no de hacer exámenes on line. Respondieron un total de 73 alumnos del Instituto Técnico Vespucci, el cuestionario se realizó preferentemente a través de los dispositivos móviles ya que podían escanearlo gracias a un código QR presente en la plataforma del curso.

Ítems	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Total
Media	3,99	3,96	3,95	4,1	3,95	2,73	3,75	4,15	3,55	3,02
Mín.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
Máx.	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
D.T	0,95	1,263	0,88	0,836	0,998	1,326	1,152	1,151	1,191	

Tabla 47. Media y desviación típica. Elaboración propia

Como podemos ver en la tabla 47 las medias son bastante altas excepto en la pregunta número 6 (en realidad la 7) sobre si les exige más esfuerzo estudiar con las TIC. Para el análisis estadístico se ha eliminado de la tabla la pregunta 3 ya que solo tenía dos ítems. Concretamente la pregunta decía si les gustaría realizar exámenes on line o no y casi un 87% respondió afirmativamente.

En la tabla siguiente, la número 48, podemos ver más claramente todas las respuestas y sus porcentajes y podemos afirmar que, en general, los alumnos prefieren estudiar, repasar o realizar exámenes a través o gracias a las TIC. Esto es realmente positivo para nuestra investigación ya que como vimos en el gráfico 11, casi un 20% de los docentes antes del curso o no utilizaba las TIC o lo hacía de forma muy residual.

Existen numerosos estudios que confirman que hay una mejoría en la motivación y en los procesos de enseñanza y aprendizaje (Claro, 2010; Córdoba, 2014; García Marín & Cantón Mayo, 2019; Gavilanes Sagñay, Yanza Chavez, Inca Falconi, Torres Guananga, & Sánchez Chávez, 2019; Miguel Vallés, 2017).

Asimismo, la posibilidad de realizar vídeos explicativos para que nuestros alumnos puedan verlos tantas veces como necesiten ya sería un motivo válido para que, el alumno interesado, mejore su aprendizaje ya que podrá escuchar a su profesor las veces que sea necesario mientras que en el aula la explicación solo suele realizarse una vez y no es usual que haya repetición de la misma.

	1) ¿Te gustan los materiales didácticos multimedia?	2) ¿Te gustaría que el profesor hiciera tutoriales de las lecciones para casa?	3) ¿Te gustaría hacer exámenes online?	4) ¿Te motivan más los materiales multimedia?	5) ¿Te gustan los materiales multimedia de tu prof?	6) Te gusta hacer proyectos multimedia?	7) ¿Te exige más esfuerzo estudiar con materiales multimedia?	8) ¿Te gustaría estudiar más a menudo con materiales multimedia?	9) ¿Te gustaría ver videos con explicaciones de la lección en casa?	10) ¿Usas internet para profundizar algún tema?
No, para nada	2,7	6,8	13,7	1,4	1,4	2,7	21,9	6,8	5,5	4,1
Muy poco	1,4	8,2		2,7	21,9	4,1	24,7	8,2	4,1	17,8
Sí/ Quizás	24,7	15,1		24,7	41,1	23,3	26,0	15,1	13,7	24,7
Bastante	37,0	21,9		42,5	35,6	35,6	13,7	42,5	23,3	26,0
Sí, mucho	34,2	47,9	86,3	28,8		34,2	13,7	27,4	53,4	27,4

Tabla 48. Preguntas y porcentajes del cuestionario alumnos. Elaboración propia

5.2 Resumen de los resultados cualitativos.

De las notas tomadas en los diarios de campo en los centros italianos constatamos que en los centros italianos se ha observado la infraestructura tecnológica del centro, de las aulas, se han visitado algunas clases mientras los alumnos estaban en el aula y mientras los profesores o maestros desarrollaban su materia valiéndose de instrumentos tecnológicos.

En los centros burgaleses se ha visionado el plan TIC de centro, las infraestructuras tecnológicas del centro y también se han visitado las aulas mientras algunos profesores utilizaban las TIC o experimentaban alguna metodología activa como el aprendizaje cooperativo, el APB etc.

De las entrevistas hemos extraído la siguiente información relevante para nuestra investigación como podemos ver sintetizado en la tabla número 49 y vemos que todos los entrevistados coinciden en que es necesaria una formación metodológica a la vez que una alfabetización digital. Asimismo observamos que en Burgos se utilizan nuevas metodologías activas como el APB o el aprendizaje cooperativo a nivel de centros o de niveles educativos mientras que en las entrevistas que hemos realizado en Italia concluimos que ningún centro o equipo docente usa una metodología activa en concreto sino que el usarlas o no quedaba en manos de cada docente y la mayoría se solía decantar por la Flipped Classroom o utilizar la gamificación en el aula.

Precisamos que en las entrevistas, a medida que avanzaban, se fueron retocando algunas preguntas que perdían valor por la reiteración, además, algunos entrevistados eran del mismo centro educativo por lo que la parte de infraestructura, tipo de programas de gestión de centro etc. eran iguales. Por eso, en algunos casos se ha restringido el campo para centrarnos en la formación del profesorado y la aplicación de las TIC en el aula que era lo que más nos interesaba para nuestro estudio. Posteriormente, se ha realizado la transcripción al completo, en la mayoría, o en forma de resumen en algunas. Para ello se han utilizado en algunas ocasiones programas de transcripción como Transcriber o bien el sistema de dictado al micrófono de Googledocs o de Word.

En la transcripción se han seguido las pautas propugnadas por Glasser (1992) citado por Valles (2014) donde nos llaman a transcribir por entero las primeras entrevistas para después, una vez delimitado el campo de estudio, poder realizar transcripciones parciales. En

definitiva, una mezcla de transcripciones completas y parciales ya que según avanzan las entrevistas se van acotando mejor los objetivos de la investigación y de esta forma hemos actuado en este trabajo.

Al ser este un estudio que tiene que ver con el análisis cualitativo primero se ha recogido toda la información en las entrevistas, diarios de campo y notas, posteriormente, se ha procedido a estructurar todos esos datos ordenándolos para que tuvieran sentido. Para tal fin, se han codificado los datos primero a través de la codificación abierta para reducir los datos, luego se ha realizado una codificación axial para terminar con una codificación selectiva y conceptualización (Chikhani & Briceño, 2012).

	ESPAÑA	ITALIA
Metodología profesorado	Es importante una formación metodológica	Muy importante y necesaria una formación metodológica.
Formación docente	CFIE, interna. Todos tienen formación interna, algunos centros inciden mucho en ella para adaptarla a sus necesidades. En general, están contentos con la oferta formativa de los CFIE.	En algunos centros hay formación interna, en la mayoría cada profesor busca por su cuenta. La formación ofrecida por el AT suele ser decepcionante.
TIC en el aula	Experimentación con tabletas Gamificación Plan TIC de centro	Aulas 2.0 (pc en el aula)
Alfabetización digital	Es necesario realizar una alfabetización digital	Necesaria para poder experimentar nuevas metodologías
Nuevas metodologías utilizadas en el aula	APB, aprendizaje cooperativo, gamificación	FC, gamificación, Etwinning
Preferencias de formación	Blended Por niveles	Por materias
Actividades TIC en el aula	Videos, blog, sitio web, crear revista o libro, presentaciones, gamificación, etc.	Videos, podcast, blog, revistas, gamificación, presentaciones, pizarra virtual etc.

Tabla 49. Síntesis de los diarios de campo. Elaboración propia

La evaluación y análisis de las entrevistas de los diarios de campo se realizó de forma exhaustiva en la Fase I de nuestra investigación, como vemos en el epígrafe 4.3.5.1, además

también revisamos los comentarios en foros o emails de los participantes del curso en el epígrafe 5.2 donde los hemos utilizado para complementar los resultados cuantitativos, donde vemos una mejora significativa en la mayoría de los aspectos estudiados.

En definitiva, a raíz de los cualitativos, es decir, entrevistas, diarios, notas, además de los comentarios en los foros, en persona e emails podemos concluir que los docentes han apreciado de manera notable el módulo II y los elementos de seguridad del módulo III, además esta formación les ha ayudado considerablemente en la puesta en práctica de la didáctica a distancia actual puesto que aprendieron a manejarse en una plataforma LMS, a utilizar instrumentos de videoconferencias, a crear materiales multimedia etc.

A la vista de estos resultados y teniendo en cuenta que en tecnología menos es más, se podría proponer una propuesta formativa que contase con:

- Utilizar una plataforma LMS (Classroom, Edmodo etc).
- Instrumentos colaborativos como el entorno Drive de Google Education.
- Un instrumento para realizar videoconferencias: Meet o Zoom.
- Herramienta para presentaciones, infografías, revistas digitales: Genially
- Instrumentos para lecciones interactivas: Nearpod o Epuzzle.
- Videotutoriales y podcast: Spreaker, Screencast-o-matic.
- Elementos de seguridad, protección de datos y detección de fake news.

CAPÍTULO 6. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

6.1 Discusión

En la actualidad ya nadie duda de la importancia de las TIC en todos los aspectos de la vida cotidiana y como no, en la docencia (Almås & Krumsvik, 2007; O'connor et al., 2002; Wilson, Scalise, & Gochyyev, 2015). En los últimos años los estudios e iniciativas dirigidas a mejorar la competencia digital del profesorado (Esteve, 2015; Ghomi & Redecker, 2019; Gisbert, González, & Esteve, 2016) han ido aumentando no solo en España e Italia sino a nivel internacional (Elliot, Gorichon, Irigoín, & Maurizi, 2011; Ferrari, 2013; Krumsvik, 2011).

Modelos como el TPACK (Cabero Almenara et al., 2015; Cherner & Smith, 2016; Di Blas, 2016; Graziano, Herring, Carpenter, Smaldino, & Finsness, 2017; Koehler, Punya, & Cain, 2013; Stewart et al., 2013), el SAMR (Graziano et al., 2017; Hamilton et al., 2016; López García, 2015), el Marco Común de la Competencia Digital Docente (MECD, 2017), iniciativas en Castilla y León («Autoevaluación TIC», s. f.) y en Italia (Argentin et al., 2013; MIUR, 2015c) han puesto el foco en la competencia digital del docente y de transferirla al alumnado con la posibilidad de desarrollo en las distintas materias implementadas (González, Espuny, de Cid, & Gisbert, 2012). La incorporación de las TIC en las aulas, actualmente es una realidad tangible (Brinkley-Etzkorn, 2018; González-Sanmamed, Sangrà, & Muñoz-Carril, 2017; Mirzajani, Mahmud, Fauzi Mohd Ayub, & Wong, 2016; Prizel-Kania, 2015; Zhang, Liu, & Cai, 2019), los adolescentes responden a ellas de forma positiva (García Marín & Cantón Mayo, 2019) y se consiguen resultados que producen una transformación de las experiencias del aprendizaje (Ferguson, 2007; Sutherland et al., 2004); paralelamente también mejoran las creencias del profesorado respecto al uso de la tecnología en el aula (Esteve, 2015; Gutiérrez Castillo & Cabero Almenara, 2016; Mama & Hennessy, 2013; Pérez Escoda & Rodríguez Conde, 2016).

Las TIC son imprescindibles en todos los ámbitos aunque se manifiestan con un especial interés en el aula de lenguas extranjeras (Cárdenas-Claros & Oyanedel, 2016; Farren, Crotty, & Kilboy, 2015; Gray, Pilkington, Hagger - Vaughan, & Tomkins, 2007; Lubis, Yunus, & Embi, 2010) y son una parte importante de la formación inicial y en servicio/continua del profesorado (Galanouli, Murphy, & Gardner, 2004; Kim, Jung, & Lee, 2008; Larose, Grenon,

Morin, & Hasni, 2009; Panagiotis, Adamantios, Efthymios, & Adamos, 2011; Romero-Martín, Castejón-Oliva, López-Pastor, & Fraile-Aranda, 2017; Tondeur, Aesaert, Prestridge, & Consuegra, 2018; Valcke, Rots, Verbeke, & van Braak, 2007).

Para obtener una mejora de las propias competencias digitales es necesaria una mejora en la formación que, en el caso de Italia, todavía se encuentra en fases iniciales (Baldacci, 2013; Cappa et al., 2013; Domenici, 2018).

Por esta razón se realizó este proyecto de formación compuesto por varias fases:

La primera, destinada a verificar las diferencias en la formación continua existente entre ambas realidades, la española y la italiana a través de una serie de observaciones y entrevistas.

Posteriormente, se diseñó el programa de intervención consistente en una formación modular, flexible y en modalidad blended learning (Falcinelli, Floriana y Laici, 2006; C. R. Graham, 2011; Moskal, Dziuban, & Hartman, 2013; Sansone & Ligorio, 2016; Sharma, 2010) con todos los materiales formativos en línea. Los docentes participantes, todos voluntarios, tuvieron la oportunidad de seguir una formación en línea, con solo una sesión obligatorio presencial, desde su casa y a su ritmo, pudiendo compaginarlo con sus obligaciones laborales y familiares. El último encuentro se realizó por videoconferencia y nos adelantamos a una realidad que en estos momentos es común debido a la crisis causada por la pandemia Covid19. El modelo instruccional del curso fue el modelo ADDIE (Hishamudin, 2016; Military & Molenda, 2003) que se ha complementado con el TPACK (Chai et al., 2013; Harris et al., 2009) y el SAMR para facilitar la introducción de las TIC en el aula y la creación de actividades aplicables a la realidad escolástica (López García, 2015; Puñtedura, 2009). Nuestra formación buscaba que los docentes incluyeran las tecnologías en su labor docente y por ende, mejorasen tanto su competencia digital como la de sus alumnos (Esteve, 2015; Gutiérrez Castillo & Cabero Almenara, 2016; Instefjord & Munthe, 2017; Instefjord & Munthe, 2016; Pérez Escoda & Rodríguez Conde, 2016).

La evaluación de la formación es altamente positiva ya que los resultados obtenidos con el pretest y el postest revelan una mejoría evidente en la autopercepción de la competencia digital del profesorado. Se ha realizado el tratamiento estadístico de los datos a través del programa SPSS y las conclusiones han confirmado esta mejoría en todos los ítems analizados. Se ha efectuado un análisis factorial dividiendo los ítems en 4 factores a los que hemos aplicado la prueba de Wilcoxon que nos confirmaba la mejoría significativa en 3 de los 4 factores

y la mejoría del 4, muy cercana al 0,05 será confirmada con la parte cualitativa de nuestra investigación.

Además, en los cuestionarios de satisfacción del curso, observación en el aula y la motivación del alumnado los resultados son muy positivos.

6.1.1 Discusione

Nell'attualità nessuno dubita ormai dell'importanza delle TIC in tutti gli aspetti della vita quotidiana e anche nella docenza (Almås & Krumsvik, 2007; O'Connor et al., 2002; Wilson, Scalise, & Gochyyev, 2015). Negli ultimi anni gli studi e iniziative dirette a migliorare la competenza digitale dei docenti (Esteve, 2015; Gisbert et al., 2016) sono aumentati non solo in Spagna ma anche a livello internazionale (Elliot et al., 2011; Ferrari, 2013; Krumsvik, 2011).

Modelli pedagogici come il TPACK (Cabero Almenara et al., 2015; Cherner & Smith, 2016; Di Blas, 2016; Graziano et al., 2017; Koehler et al., 2013; Stewart et al., 2013), il SAMR (Graziano et al., 2017; Hamilton et al., 2016; López García, 2015), il Marco Común de la Competencia Digital Docente (MECD, 2017), iniziative in Castilla y León («Autoevaluación TIC», s. f.) e in Italia (Argentin et al., 2013; MIUR, 2015c) si sono focalizzate nella competenza digitale del docente per trasferire agli alunni la possibilità di svilupparla nelle diverse materie implementate (González, Espuny, de Cid, & Gisbert, 2012). L'incorporazione delle TIC nelle aule, attualmente è una realtà tangibile (Brinkley-Etzkorn, 2018; González-Sanmamed et al., 2017; Mirzajani et al., 2016; Prizel-Kania, 2015; Zhang et al., 2019), gli adolescenti rispondono a esse di forma positiva (García Marín & Cantón Mayo, 2019) e si ottengono dei risultati che producono una trasformazione delle esperienze di apprendimento (Ferguson, 2007; Sutherland et al., 2004); anche migliorano le conoscenze dei docenti rispetto all'uso della tecnologia nell'aula (Esteve, 2015; Gutiérrez Castillo & Cabero Almenara, 2016; Mama & Hennessy, 2013; Pérez Escoda & Rodríguez Conde, 2016).

Le TIC sono imprescindibili in tutti gli ambiti ma si manifestano anche con un speciale interesse nell'aula delle lingue straniere (Cárdenas-Claros & Oyanedel, 2016; Farren et al., 2015; Gray et al., 2007; Lubis et al., 2010) e sono una parte importante della formazione iniziale e in servizio dei docenti (Galanouli et al., 2004; Kim et al., 2008; Larose et al., 2009; Panagiotis et al., 2011; Tondeur et al., 2018; Valcke et al., 2007).

Per ottenere un miglioramento delle proprie competenze digitali è necessario un cambio nella formazione che, nel caso di Italia, si trova ancora in fasi iniziali (Domenici, 2018).

Per questo motivo si è realizzato questo progetto di formazione che ha varie fasi:

La prima, destinata a verificare le differenze nella formazione continua esistente in tutte e due le realtà, quella spagnola e quella italiana tramite una serie di osservazioni e interviste.

Posteriormente si è proceduto al disegno del programma d'intervento che consiste in una formazione modulare, flessibile e in modalità blended learning (Falcinelli, Floriana y Laici, 2006; C. R. Graham, 2011; Moskal et al., 2013; Sansone & Ligorio, 2016; Sharma, 2010) con tutti i materiali formativi on line. Gli insegnanti partecipanti, tutti volontari, hanno avuto l'opportunità di seguire un corso di formazione online, con un solo incontro obbligatorio di persona, da casa loro e al loro ritmo, riuscendo a combinarlo con il loro lavoro e i loro obblighi familiari. L'ultimo incontro si è svolto in videoconferenza e abbiamo anticipato una realtà ormai consueta a causa della crisi causata dalla pandemia di Covid19. Il modello istrutturale del corso fu il modello ADDIE (Hishamudin, 2016; Military & Molenda, 2003) assieme al TPACK (Chai et al., 2013; Harris et al., 2009) e il SAMR per facilitare l'introduzione delle TIC nell'aula e la creazione di attività che si potessero applicare alla realtà scolastica (López García, 2015; Puenteadura, 2009). La nostra formazione mira a far sì che gli insegnanti includano la tecnologia nel loro lavoro di insegnamento e quindi migliorino sia le loro competenze digitali che quelle dei loro studenti (Esteve, 2015; Gutiérrez Castillo & Cabero Almenara, 2016; Instefjord & Munthe, 2017; Instefjord & Munthe, 2016; Pérez Escoda & Rodríguez Conde, 2016).

La valutazione della formazione è molto positiva in quanto i risultati ottenuti con il pre-test e il post-test rivelano un significativo miglioramento dell'auto-percezione della competenza digitale degli insegnanti. Il trattamento statistico dei dati è stato effettuato attraverso il programma SPSS e le conclusioni hanno confermato questo miglioramento nell'auto-percezione della competenza digitale degli insegnanti in tutte le voci analizzate. È stata effettuata un'analisi fattoriale dividendo gli item in 4 fattori a cui abbiamo applicato il test Wilcoxon che ha confermato il significativo miglioramento di 3 dei 4 fattori e il miglioramento dei 4, molto vicino allo 0,05, sarà confermato con la parte qualitativa della nostra ricerca.

Inoltre, nei questionari sulla soddisfazione del corso, l'osservazione in classe e la motivazione degli studenti i risultati sono molto positivi.

6.2 Conclusiones

En el contexto educativo el uso de las TIC en la didáctica es un tema que crea mucha controversia ya que tiene defensores y detractores. Se ha hablado mucho de las bondades de las TIC en el proceso de aprendizaje, pero no están exentas de sombras, como por ejemplo la obsoleta o escasa infraestructura tecnológica de algunos centros, las reticencias de una parte del profesorado y a veces el poco apoyo de los equipos directivos.

Dado los límites de este estudio no podemos generalizar los resultados; sin embargo, en el IIS Vespucci de Livorno, hemos comprobado que, con un adecuado diseño formativo, un seguimiento on line y materiales de calidad los docentes responden positivamente incluso en un contexto como el italiano donde no existe esa cultura formativa.

Lo realmente innovador, en el contexto de Livorno, de nuestro curso formativo era la modalidad Blended Learning que daba la posibilidad de poderlo llevar a cabo a distancia. Los materiales y las actividades se realizaban completamente on line a través de una red educativa, creada con Moodle, para la colaboración entre docentes y formadores. La formación interna de los centros en Livorno o la promovida por la administración educativa provincial plantea exclusivamente cursos presenciales, algunos pueden prever algunas horas on line, pero la gran carga lectiva es presencial.

En los centros observados no existe un plan TIC de centro, pero en cada escuela hay un coordinador TIC (animatore digitale) y un equipo de innovación (team dell'innovazione).

La formación que proviene de cada centro italiano o del AT suele ser escasa y no suele estar organizada en base a las necesidades del profesorado. La otra opción que tienen los docentes es buscarse una formación por su cuenta, bien a través de la plataforma SOFIA donde hay más de 30.000 cursos de pago, o bien en universidades u otros entes formativos. En la plataforma SOFIA incluso pueden aparecer opciones tan variadas como un curso de exorcismo que causó gran revuelo mediático.

Nuestro curso fue cuidadosamente diseñado teniendo en cuenta modelos instruccionales como el ADDIE, pedagógicos como el TPACK o el SAMR que guía a los docentes a introducir las TIC en el aula. En el diseño se siguieron cuidadosamente las fases aconsejadas por los expertos para la introducción de la tecnología en el aula:

- 1) Los primero es aprender a buscar materiales con eficacia, es la primera fase para adoptar las TIC, es necesario aprender a clasificarlos, ordenarlos con Drive y crear una red educativa con Classroom, Edmodo o Moodle.

- 2) Una vez que los docentes han comenzado a usar materiales multimedia se pasa a la fase siguiente, la de modificación y/o creación de vídeos, podcast, videotutoriales o lecciones interactivas.
- 3) Por último, la fase de difundir los productos creados a través de blog, sitios web, realizar proyectos etwinning, otra gran red educativa, o aprender cómo proteger nuestros datos personales y los de nuestros alumnos, nos permitirá obtener una mejora de la experiencia educativa creando actividades que no habrían sido posibles sin la tecnología.

Otra de las claves de nuestra propuesta formativa ha sido su practicidad, los videotutoriales presentaban un instrumento a la vez que nos daban ideas o sugerencias sobre qué hacer con él y posteriormente el docente, en su casa, tenía que registrarse y probarlo. Quizás a algún docente experimentado solo le llevase 10 minutos y a otro, menos docto en TIC, una hora, pero al final con la tecnología es válida la premisa de “aprender haciendo”. Otro factor que hay que tener en cuenta es que con las TIC cuando aprendes a usar un tipo de instrumento entras en una dinámica positiva ya que otros similares serán muy parecidos en su uso. Por ejemplo, si un docente aprende a utilizar una plataforma LMS como Edmodo, luego tendrá más facilidad para integrar otras en su docencia como Classroom, Moodle etc.

Otra de las claves positivas era su flexibilidad, el docente era libre de ver solo los vídeos que le interesaran o que fueran útiles sin tener que hacer todos los contenidos, para eso se utilizó una lista de control que el participante podía consultar al inicio de cada módulo. De esta forma, podía elegir si verlos todos o solo algunos.

En Livorno o en Italia se podría implementar una formación docente organizada y realizada ad hoc según las necesidades de cada centro como hacen los CFIE que ofrecen formación general pero también realizan sondeos sobre lo que necesita cada centro ya que no tiene las mismas necesidades un Liceo Lingüístico italiano que un instituto de Formación Técnica o Profesional.

A veces en Livorno, para sondear las necesidades de la formación interna, se realizan cuestionarios para descubrir las necesidades del profesorado; sin embargos suelen ser muy generales, centrados en las herramientas y no en lo que se puede hacer con ellas. Una alternativa factible sería la realización de itinerarios flexibles donde cada docente pudiera elegir el módulo o módulos que más le interesan.

Como hemos podido comprobar con nuestro estudio, un programa formativo bien diseñado y planificado, con unos criterios didácticos, y on line tutorizado puede obtener mejores resultados que los seminarios presenciales. Otro de los motivos por los que los docentes rechazan la formación es el tener que realizarla fuera del horario laboral por lo que tener que volver al centro o desplazarse puede resultar poco atractivo, mientras que realizarla desde casa, on line, puede ser más motivador. A esto hay que añadir, que en las fechas de revisión de esta tesis nos hallamos inmersos en la crisis causada por la Covid19 y la formación on line es la única posibilidad tanto para alumnos como para profesores. Como ya hemos afirmado, la didáctica en línea puede tener la misma calidad que la presencial, y como en esta, va a depender del docente. Las claves son crear materiales adecuados, una estructura fundamentada en modelos pedagógicos, contenidos idóneos y sobre todo, el seguimiento. La figura del tutor on line va a ser fundamental para que el modelo funcione.

A causa de la pandemia muchos docentes italianos han tenido que pasar, sin apenas o sin ninguna formación, del modelo tradicional al modelo a distancia. Su mayor error es creer que se puede seguir haciendo lo mismo y que cambia solo el “medio”. Craso error. Han cambiado su lección magistral por videoconferencias y exámenes orales a través de la webcam.

A la vista de las conclusiones de nuestro estudio podemos afirmar que, quizás sería más eficaz seguir las siguientes pautas:

1. Realizar videoconferencias para algún tema concreto, una tutoría o resolución de dudas. No video lecciones como si estuviéramos en el aula.
2. Realizar pequeños videotutoriales explicativos.
3. Dar prioridad a la evaluación continua y formativa. No se pueden realizar exámenes tradicionales pero sí cuestionarios, trabajos colaborativos, debates por videoconferencia etc.
4. Cuidar los materiales y el tipo de actividades que se solicitan.
5. Realizar una cuidadosa retroalimentación.

También podemos afirmar que los docentes que realizaron nuestra propuesta formativa tienen todos los instrumentos para enfrentarse a la nueva situación, saben realizar videotutoriales, conocen las plataformas LMS, instrumentos de videoconferencia y otras herramientas para evaluar y crear materiales de calidad.

Respecto a la formación docente, con la crisis de la covid 19 se ha pasado a una formación on line que suelen ser webinarios sin otro apoyo o red detrás.

A la vista de los resultados obtenidos podemos afirmar que se podría implementar este modelo formativo a una escala más amplia en Italia incidiendo no solo en el uso de la tecnología sino en el cambio metodológico que esta conlleva aunándolo a metodologías activas. De la experiencia realizada podemos concluir que el modelo del curso ha funcionado con una muestra de profesores italianos aunque habría aspectos mejorables para un futuro. Uno de ellos sería el aumentar la cooperación o colaboración entre pares a través de la red, habría que calibrar algunas actividades, quizás optativas, para, el que lo desee, pueda experimentar con las posibilidades colaborativas que ofrecen las TIC. Muchas de las aplicaciones presentadas ofrecen la posibilidad de ser editadas de forma grupal, se podría hacer una presentación colaborativa, un documento grupal, una línea del tiempo o un mapa mental de la misma forma etc. Además, no hay que olvidarse de las posibilidades que ofrece Hangouts o Zoom para poder realizar webinarios o videoconferencias tutor-alumnos o entre los alumnos, todo ello on line. Otra de las mejoras que aportaría sería la creación de grupos de trabajo por materia una vez lograda la colaboración entre pares.

Seguramente la realización de este trabajo va a traer una consecuencia inmediata, esta va a ser la de implementar este modelo formativo en el aula de español. He realizado un sitio web en Googlesites y he creado materiales didácticos por niveles , el sitio es de libre acceso para que todos los alumnos y compañeros que lo deseen puedan utilizarlo en este periodo de didáctica a distancia. La dirección del sitio es: <https://sites.google.com/vespucci.edu.it/espanolenelvespucci-colombo/home-page>

También se ha diseminado esta propuesta formativa en otros centros como el Instituto Fermi de Cecina donde se realizó un seminario sobre el funcionamiento de Google Classroom y Drive para que los docentes pudieran crear una red educativa.

Una propuesta que sería fácil de implementar en los centros es la de asignar a un responsable de la formación, que ya suele existir, y que con un equipo, a los cuales se les liberasen durante algunas horas semanales o con otro tipo de incentivos, el diseño y creación de itinerarios formativos on line adaptados a las necesidades del instituto. Crear una red tan compleja y estructurada como los CFIE lleva su tiempo y hace falta una amplia inversión; sin embargo, nuestra propuesta es mucho más modesta y realista. Creemos, a la vista de nuestro trabajo, que la formación on line, tutorizada, para la actualización del profesorado puede ser una buena opción para tener en cuenta ya que permite a los docentes organizarse y compaginarla con sus cargas laborales y familiares sin que suponga un mayor agravio como sí sería

un curso tradicional. Si además hay algún encuentro presencial, todavía mejor. Esta modalidad, la de un curso blended, organizado por un docente interno y adaptado a las necesidades del centro es realmente la novedad de este proyecto que además sería fácil de implementar.

En definitiva, y ya lo hemos dicho en otras ocasiones, el profesor tiene que ser un guía que dirija a los alumnos en la construcción de su propio proceso de aprendizaje. Si además este modelo consigo exportarlo a los compañeros de departamento o de área ya se podrá iniciar un cambio metodológico que es a lo que aspiraba al comenzar este trabajo. Naturalmente, poder seguir con la formación de otros compañeros sería lo ideal para continuar el camino iniciado hace casi tres años cuando empecé el doctorado en la Universidad de Burgos.

Por último y para concluir y ya que hemos hablado de redes educativas en general, y de etwinning en particular, destacar que Italia es el segundo país de la red etwinning por número de inscritos con un total de 78945 docentes participantes, un 10% del total mientras que España cuenta con 38.086, prácticamente la mitad. Etwinning es un modo excelente de crear una red educativa, aplicar metodologías innovadoras y, naturalmente, mejorar la competencia digital ya que todos los proyectos para su realización, implementación y difusión necesitan de la tecnología.

No quiero terminar sin realizar una breve reflexión personal sobre la educación a distancia ya que la situación actual originada por la situación de emergencia sanitaria ha subrayado la importancia de tener unas buenas competencias tecnológicas, además, el e-learning en estos momentos es el único modo de poder poner en práctica una didáctica a distancia la cual, sin la tecnología no sería posible.

Seguramente los docentes que participaron a esta experimentación tienen en sus manos los instrumentos para poder afrontar esta situación con éxito: saben crear una red educativa, crear materiales y actividades, interactuar con los alumnos a través de videoconferencias etc. Concluyo con una frase de Alessandra Spremolla Brigante, rectora de la Universidad Marconi diciendo “el papel de la tecnología es muy importante como medio para la transmisión del saber y la cultura. A pesar de ello, la tecnología no debe ser considerada jamás como un fin, sino como un instrumento novedoso e indispensable para que la formación se difunda ampliamente” a lo que añadimos que en este momento la tecnología no es solo muy importante para la transmisión del saber sino que es indispensable.

6.1.2 Conclusioni

Nel contesto educativo, l'uso delle TIC nell'insegnamento è una questione molto controversa perché ha sia difensori che detrattori. Si è parlato molto dei vantaggi delle TIC nel processo di apprendimento, ma non sono prive di inconvenienti, come l'infrastruttura tecnologica obsoleta o scarsa di alcune scuole, la reticenza di alcuni insegnanti e talvolta la mancanza di supporto da parte dei team di gestione.

Dati i limiti di questo studio, non possiamo generalizzare i risultati; tuttavia, all'IIS Vespucci di Livorno, abbiamo riscontrato che, con un'adeguata progettazione della formazione, un monitoraggio online e materiali di qualità, gli insegnanti rispondono positivamente anche in un contesto come quello italiano dove questa cultura della formazione non esiste.

Ciò che è stato veramente innovativo del nostro corso di formazione, nel contesto di Livorno, è stata la modalità di apprendimento misto che ha avuto la possibilità di essere realizzato a distanza. I materiali e le attività sono stati realizzati completamente online attraverso una rete educativa, creata con Moodle, per la collaborazione tra insegnanti e formatori. La formazione interna dei centri di Livorno o quella promossa dall'amministrazione provinciale della didattica propone esclusivamente corsi presenziali, alcuni dei quali possono prevedere alcune ore on line, anche se il grande carico didattico è basato sulla frequenza.

Nelle scuole osservate non c'è un piano TIC scolastico, in ogni scuola c'è un coordinatore TIC (animatore digitale) e un team dell'innovazione (team dell'innovazione).

La formazione proveniente da ogni scuola italiana o dall'AT è solitamente scarsa e non organizzata in base alle esigenze degli insegnanti. L'altra opzione che gli insegnanti hanno a disposizione è quella di cercare la formazione autonomamente, sia attraverso la piattaforma SOFIA dove ci sono più di 30.000 corsi retribuiti, sia nelle università o in altri enti di formazione. Sulla piattaforma SOFIA ci possono essere anche opzioni tanto varie quanto un corso di esorcismo che ha suscitato una grande attenzione da parte dei media.

Il nostro corso è stato attentamente progettato tenendo conto di modelli didattici come ADDIE, modelli pedagogici come TPACK o SAMR che guidano gli insegnanti nell'introduzione delle TIC in classe. Nella progettazione sono state seguite attentamente le fasi consigliate dagli esperti per l'introduzione della tecnologia in aula:

- 1) La prima è imparare a cercare i materiali in modo efficace. È il primo passo per adottare le TIC, è necessario imparare a classificarli, ordinarli con Drive e creare una rete educativa con Classroom, Edmodo o Moodle.

2) Una volta che gli insegnanti hanno iniziato a utilizzare materiali multimediali, passano alla fase seguente di modifica o creazione degli stessi, imparare a creare video, podcast, video tutorial o lezioni interattive.

3) Infine, la fase di diffusione dei progetti realizzati attraverso blog, siti web, progetti *etwinning*, un altro grande *network* educativo, o l'apprendimento della cura dei nostri dati personali e dei nostri studenti ci permetterà di ottenere un miglioramento dell'esperienza educativa creando attività che non sarebbero state possibili senza la tecnologia.

Un'altra chiave della nostra proposta formativa è stata la sua praticità, i video-tutorials hanno presentato uno strumento mentre ci davano idee o suggerimenti su cosa farne e poi l'insegnante, a casa, doveva registrarsi e provarlo. È probabile che qualche insegnante esperto abbia impiegato solo 10 minuti mentre qualcun altro, meno istruito nelle TIC, un'ora, ma alla fine con la tecnologia la premessa di "imparare facendo" è valida. Un altro fattore da tenere in considerazione è che con le TIC quando si impara a usare un tipo di strumento si entra in una dinamica positiva, poiché altri strumenti simili lo saranno anche nel loro uso. Ad esempio, se un insegnante impara a usare una piattaforma LMS come Edmodo, allora avrà più possibilità di integrare le altre piattaforme nel suo insegnamento, come Classroom, Moodle, ecc.

Un'altra chiave positiva è stata la sua flessibilità, l'insegnante era libero di vedere solo i video che gli interessavano o che erano utili senza doverne fare tutti i contenuti, per questo motivo è stata utilizzata una checklist che il partecipante ha potuto consultare all'inizio di ogni modulo. In questo modo, poteva scegliere di guardarli tutti o solo alcuni di essi.

A Livorno o in Italia, sarebbe possibile realizzare una formazione per insegnanti organizzata e realizzata ad *hoc* in base alle esigenze di ogni centro, come fanno i CFIE, che offrono una formazione generale, ma anche indagini su ciò di cui ogni centro ha bisogno, poiché una scuola di lingua italiana non ha le stesse esigenze di un istituto di formazione tecnica o professionale.

A volte a Livorno, per sondare le esigenze della formazione interna, si effettuano dei questionari per scoprire le necessità del personale docente, ma di solito sono molto generici, focalizzati sugli strumenti e non su cosa si può fare con essi. Un'alternativa praticabile sarebbe l'implementazione di itinerari flessibili dove ogni insegnante potrebbe scegliere il modulo o i moduli che lo interessano maggiormente.

Come abbiamo visto nel nostro studio, un programma di formazione ben pianificato, con alcuni criteri didattici, on line e con un tutoraggio, può ottenere risultati migliori rispetto

ai seminari faccia a faccia. Un'altra ragione per cui gli insegnanti rifiutano la formazione è che devono farla al di fuori dell'orario di lavoro, quindi dover tornare al centro o spostarsi può essere poco attraente, mentre farlo da casa, on line, può essere più motivante. Inoltre, al momento della revisione di questa tesi siamo immersi nella crisi causata dalla Covid19 e la formazione online è l'unica possibilità sia per gli studenti che per i docenti. Come abbiamo già detto, l'insegnamento online può avere la stessa qualità dell'insegnamento presenziale e, come in quest'ultimo, dipenderà dall'insegnante. Le chiavi sono la creazione di materiali adeguati, una struttura basata su modelli pedagogici, contenuti adeguati e, soprattutto, il follow-up. La figura del tutor online sarà fondamentale per il funzionamento del modello.

In questo periodo molti insegnanti italiani hanno dovuto passare, con poca o nessuna formazione, dal modello tradizionale al modello a distanza. Il loro più grande errore è credere di poter continuare a fare la stessa cosa e che solo il "mezzo" cambia. Grosso errore. Hanno cambiato la loro lezione frontale con le videoconferenze e gli esami orali attraverso la webcam.

Alla luce delle conclusioni del nostro studio possiamo dire che, forse, sarebbe più efficace seguire le seguenti linee guida:

1. Fare videoconferenze per un argomento specifico, un tutorial o la risoluzione di dubbi. Non lezioni video come se fossimo in classe.
2. Realizzare piccoli video-tutoriali esplicativi.
3. Dare priorità alla valutazione continua e formativa. Non si possono fare gli esami tradizionali ma si possono fare questionari, lavori collaborativi, dibattiti in videoconferenza, ecc.
4. Prendersi cura dei materiali e del tipo di attività richieste.
5. Fornire un feedback efficace.

Possiamo inoltre affermare che i docenti che hanno realizzato la nostra proposta formativa hanno tutti gli strumenti per affrontare la nuova situazione, sanno come realizzare video tutoriali, conoscono le piattaforme LMS, gli strumenti di videoconferenza e altri strumenti per valutare e creare materiali di qualità.

Per quanto riguarda la formazione degli insegnanti, con la crisi del covid 19 si è passati a una formazione online che di solito sono webinar senza altro supporto o rete alle spalle.

Alla luce dei risultati ottenuti, possiamo affermare che questo modello formativo potrebbe essere implementato su scala più ampia in Italia, sottolineando non solo l'uso della tecnologia ma anche il cambiamento metodologico che essa comporta, combinandola con

metodologie attive. Dall'esperienza possiamo concludere che il modello del corso ha funzionato con un campione di insegnanti italiani, anche se ci sarebbero aspetti che potrebbero essere migliorati in futuro. Una di queste sarebbe quello di aumentare la cooperazione o la collaborazione tra pari attraverso la rete e sarebbe necessario calibrare alcune attività, magari facoltative, per chi volesse sperimentare le possibilità di collaborazione offerte dall'ICT. Molte delle applicazioni presentate offrono la possibilità di essere modificate in gruppo, una presentazione collaborativa, un documento di gruppo, una linea temporale o una mappa mentale potrebbero essere realizzate allo stesso modo, ecc. Inoltre, non dobbiamo dimenticare le possibilità offerte da Hangouts o Zoom per poter realizzare webinar o videoconferenze tutor-studenti o tra studenti, tutte online. Un altro miglioramento sarebbe la creazione di gruppi di lavoro per argomento una volta raggiunta la collaborazione tra pari.

Sicuramente la realizzazione di questo lavoro porterà una conseguenza immediata, sarà quella di provare questo modello di formazione nell'aula di spagnolo. Ho realizzato un sito web in Google sites e ho creato materiale didattico organizzato per livelli, il sito è di libero accesso in modo che tutti gli studenti e i compagni che lo desiderano possano usarlo in questo periodo di formazione a distanza. L'indirizzo del sito è: <https://sites.google.com/vespucci.edu.it/espanolenelvespucci-colombo/home-page>

Questa proposta formativa è stata diffusa anche ad altri centri come l'Istituto Fermi di Cecina dove si è tenuto un seminario sul funzionamento di Google Classroom and Drive affinché gli insegnanti potessero creare una rete educativa con Classroom.

Una proposta che sarebbe facile da attuare nei centri è quella di assegnare un responsabile della formazione, che di solito esiste già, e con un team che verrebbe incaricato, avendo l'esonero qualche ora alla settimana o con altri incentivi, della progettazione e la creazione di itinerari formativi online adeguati alle esigenze dell'istituto. La creazione di una rete complessa e strutturata come il CFIE richiede tempo e richiede un grande investimento; tuttavia, la nostra proposta è molto più modesta e realistica. Riteniamo, in considerazione del nostro lavoro, che la formazione online attraverso un tutor, per l'aggiornamento del corpo docente, possa essere una buona opzione da prendere in considerazione in quanto permette ai docenti di organizzarsi e di coniugarla con le proprie responsabilità lavorative e familiari senza che sia un grosso aggravio come lo sarebbe un corso tradizionale. Se ci sarà anche un incontro faccia a faccia, tanto meglio. Questa modalità, quella di un corso misto, organizzato da un docente interno e adattato alle esigenze del centro, è davvero la novità di questo progetto che sarebbe anche facile da realizzare.

Insomma, come abbiamo già detto in altre occasioni, l'insegnante deve essere una guida che dirige gli studenti nella costruzione del proprio processo di apprendimento. Se, inoltre, questo modello può essere esportato ai colleghi del dipartimento o dell'area, si può avviare un cambiamento metodologico, che è quello a cui miravo quando ho iniziato questo lavoro. Naturalmente, poter continuare a formare altri colleghi sarebbe il modo ideale per continuare il percorso che ho iniziato quasi tre anni fa, quando ho iniziato il dottorato all'Università di Burgos.

Infine, e per concludere, visto che abbiamo parlato di reti educative in generale, e di Etwinning in particolare, va sottolineato che l'Italia è il secondo Paese della rete etwinning per numero di iscritti, con un totale di 78945 insegnanti partecipanti, il 10% del totale, mentre la Spagna ne ha 38.086, praticamente la metà. Etwinning è un ottimo modo per creare una rete educativa, applicando metodologie innovative e, naturalmente, migliorando le competenze digitali, poiché tutti i progetti hanno bisogno di tecnologia per la loro realizzazione, implementazione e diffusione.

Non voglio concludere senza fare una breve riflessione personale sull'educazione a distanza, poiché l'attuale situazione causata dall'emergenza sanitaria ha evidenziato l'importanza di avere buone competenze tecnologiche. Inoltre, l'e-learning in questo momento è l'unico modo per poter mettere in pratica un'educazione a distanza che, senza la tecnologia, non sarebbe possibile.

Sicuramente gli insegnanti che hanno partecipato a questo esperimento hanno in mano gli strumenti per poter affrontare con successo questa situazione: saper creare una rete educativa, creare materiali e attività, interagire con gli studenti attraverso videoconferenze, ecc. Concludo con una frase di Alessandra Spremolla Brigante, rettore dell'Università Marconi, che dice "il ruolo della tecnologia è molto importante come mezzo per la trasmissione della conoscenza e della cultura". Nonostante ciò, la tecnologia non deve mai essere considerata come un fine, ma come un nuovo e indispensabile strumento per l'ampia diffusione dell'educazione".

6.2 Difusión

Este trabajo se ha querido difundir sobre todo en el país transalpino, Italia, puesto que es allí donde se experimentó y es un modelo que se podría implementar sin apenas inversiones.

En primer se realizaron dos comunicaciones en el Congreso Internacional de la SIRD (Società Italiana di Ricerca Educativa) que tuvo lugar en Roma los días 10 y 11 de mayo de 2019 en la Universidad de La Sapienza.

Las comunicaciones llevaron el título: *La formazione in servizio degli insegnanti. Analisi comparativa tra due sistemi formativi: Castilla y León e Toscana* y *La formazione degli insegnanti on line: proposta formativa*.

En noviembre de 2019 se realizó una formación para el profesorado en el Instituto Fermi de Cecina en la provincia Livorno sobre el uso de la red educativa Classroom, cómo utilizarla, cómo gestionar los documentos y crear exámenes auto corregibles.

Los días 29-30 de abril de 2020 se ha presentado una comunicación al CIIS, Congreso Internacional de Inclusión social, titulada: *Propuesta para la formación del profesorado en didáctica a distancia en Livorno (Italia)*.

Respecto a las publicaciones este trabajo cuenta con:

Analisi comparativa tra due sistemi formativi: Castilla y León e Toscana (Sanz Manzanedo & Lezcano Barbero, 2019a) y *La formazione degli insegnanti on line* (Sanz Manzanedo & Lezcano Barbero, 2019b).

Formazione degli insegnanti sulle TIC in Italia: una proposta formativa seguendo il modello formativo e-learning di Castiglia y León (Spagna), en revisión.

Propuesta para la formación del profesorado en didáctica a distancia en Livorno (Italia), en prensa.

Diseño de una formación b-learning para la formación digital digital del profesorado en Livorno (Italia) e implementar acciones didácticas on line con el alumnado, en revisión.

Debido a la situación de emergencia sanitaria con la Covid-19 se ha tenido que interrumpir la difusión en congresos ya que prácticamente todos han sido anulados. La intención es seguir con la disseminación de este trabajo en cuanto sea posible con ulteriores congresos y publicaciones.

6.4 Futuras líneas de investigación

Durante la realización y análisis de los datos resultantes de este trabajo se han ido abriendo paso nuevos caminos que me gustaría seguir profundizando en mi labor docente.

El primero es seguir desarrollando las potencialidades de la didáctica a distancia y el e-learning, ya sea para la formación y actualización del profesorado como para el seguimiento de los alumnos fuera del aula. Además, en la actualidad se está hablando de que en un futuro quizás sea necesario decantarse por una formación mixta, una parte on line y otra en presencia.

Como hemos visto la enseñanza on line o a distancia, si se realiza con un buen diseño, materiales y seguimiento puede ser tan buena como la presencial, muchos docentes la consideran un sustituto de baja calidad de la enseñanza tradicional. Nosotros disentimos con esa idea. Existen situaciones en las que el e-learning es la única posibilidad para recibir formación, por consiguiente, siempre será mejor que nada. A partir de ahí puede equipararse o mejorar la educación tradicional, en parte va a depender del docente.

Se podrían realizar otros itinerarios formativos destinados docentes para mejorar su competencia digital, para implementar metodologías activas, para poner en marcha una red educativa o bien para utilizar la ya existente etwinning como parte de su didáctica.

Para realizar propuestas formativas innovadoras y de calidad no siempre hacen falta grandes inversiones, es evidente que a mayor inversión mejores recursos; sin embargo, con un buen diseño, una adecuada selección de los materiales y crear una red educativa en una plataforma LMS, la realización de un buen seguimiento y una retroalimentación significativa se pueden lograr resultados notables.

Como hemos indicado en las conclusiones de este trabajo, mientras estábamos finalizando este trabajo ha explotado de lleno la emergencia de la Covid-19. Por tal motivo, debido al cierre de escuelas en medio mundo se ha tenido que adaptar la enseñanza presencial a en línea. Por este motivo se ha iniciado la creación de materiales on line para la enseñanza de la lengua española que están a disposición de todo el alumnado en un sitio web de libre acceso.

El sitio web se ha denominado “Español en el Vespucci” y el enlace es el siguiente:
<https://sites.google.com/vespucci.edu.it/espanolenelvespucci-colombo/home-page>

Se podrían hacer propuestas en el centro donde hemos realizado nuestra investigación para crear otros itinerarios formativos similares con un diseño similar y por supuesto, on line con tutorización. También se podrían utilizar para realizar el seguimiento de alumnos con NEAE (Necesidades Especiales de Apoyo Educativo) ya que existen multitud de aplicaciones on line como Read & Write o Fluency tutor entre otras que van a facilitar sumamente la realización de tareas.

Las TIC ofrecen enormes potencialidades, con la creación de una red educativa se podrían implementar metodologías activas e innovadoras como el Flipped Learning que nos permitiría presentar los contenidos en el espacio individual y los alumnos los estudiarían en casa para liberar el espacio grupal y hacer actividades prácticas en el aula.

Otra posibilidad es la de crear redes educativas entre el profesorado y organizar una formación on line por áreas, dentro del mismo centro. Son propuestas que para ser implementadas tienen que contar con el visto bueno del equipo directivo pero no necesitarían de ningún tipo de inversión económica.

Me gustaría terminar con una reflexión de Biscay, (2013)

Una institución educativa no puede decir: “definitivamente no haré nada virtual o a distancia”, ya que al mismo tiempo, sus alumnos estarán construyendo foros y grupos en Facebook, y el profesor estará colgando materiales de sus cursos en su blog (...). Preguntarse si hoy si sirve o no la educación a distancia, es como preguntarse a favor o en contra de los motores eléctricos. Más aún, cuando en el marco evolutivo de la educación a distancia, hoy se han desarrollado nuevas tecnologías que -sin duda- ponen a disposición del proyectista, del pedagogo y del docente, nuevas puertas de acceso al estudiante.

En definitiva, la enseñanza on line es el futuro y cada vez tendrá más espacio dentro de la enseñanza general, por esta razón esperemos poder seguir investigando en este sector y poder realizar estudios sobre su implementación y la respuesta del alumnado y el profesorado.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Abreu Suarez, A. J. (2017). La Ética en la Investigación Educativa. *Revista Cientific*.
<https://doi.org/10.29394/scientific.issn.2542-2987.2017.2.4.19.338-350>
- Adell, J. (2010). Educación 2.0. En *Ordenadores en las aulas. La clave es la metodología*.
- Adell, J., & Castañeda, L. J. (2010). Los Entornos Personales de Aprendizaje (PLEs): una nueva manera de entender el aprendizaje. *Learning*, 16. Recuperado de <http://digitum.um.es/jspui/handle/10201/17247>
- Adell, J., & Sales, A. (2000). Enseñanza online: elementos para la definición del rol del profesor. En *Las nuevas tecnologías para la mejora educativa*. Sevilla: Kronos.
- AERA. (2011). Code of Ethics. *Educational Researcher*, 40(3), 144-156. Recuperado de [https://www.aera.net/Portals/38/docs/About_AERA/CodeOfEthics\(1\).pdf](https://www.aera.net/Portals/38/docs/About_AERA/CodeOfEthics(1).pdf)
- Al-Ajlan, A., & Zedan, H. (2008). Why moodle. En *Proceedings of the IEEE Computer Society Workshop on Future Trends of Distributed Computing Systems*.
<https://doi.org/10.1109/FTDCS.2008.22>
- Al-Marouf, R. A. S., & Al-Emran, M. (2018). Students acceptance of google classroom: An exploratory study using PLS-SEM approach. *International Journal of Emerging Technologies in Learning*. <https://doi.org/10.3991/ijet.v13i06.8275>
- Almås, A. G., & Krumsvik, R. (2007). Digitally literate teachers in leading edge schools in Norway. *Journal of In-Service Education*, 33(4), 479-497.
<https://doi.org/10.1080/13674580701687864>
- Almerich Cerveró, G., Suárez Rodríguez, J., Jornet Meliá, J., & Natividad, O. A. (2011). Las competencias y el uso de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) por el profesorado: estructura dimensional. *REDIE. Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 13(1), 28-42. Recuperado de <http://www.redalyc.org/pdf/155/15519374002.pdf>
- Almerich, G. ., Suárez, J. M. ., Orellana, N. ., & Díaz, M. I. (2010). La relacion entre la integracion de las tecnologías de la información y la comunicacion y su conocimiento. *Revista de Investigacion Educativa (RIE)*, 28(1), 31-50. Recuperado de [https://digitum.um.es/jspui/bitstream/10201/45185/1/La relacion entre la integracion de las tecnologias de la informacion y comunicacion y su](https://digitum.um.es/jspui/bitstream/10201/45185/1/La%20relacion%20entre%20la%20integracion%20de%20las%20tecnologias%20de%20la%20informacion%20y%20comunicacion%20y%20su)

conocimiento.pdf

- Alonso Díaz, L., & Blázquez-Entonado, F. (2009). Are the Functions of Teachers in e-Learning and Face-to-Face Learning Environments Really Different? *Educational Technology & Society*, 12(4), 331-343.
- Aluja, M., & Birke, A. (2004). El papel de la Ética en la Investigación Científica y la Educación Superior. En *Panorama general sobre los principios éticos aplicables a la investigación científica y la educación superior* (pp. 87-143). México: Fondo de Cultura Económica y Academia Mexicana de Ciencias.
- Álvarez, J. F. (2020). Evolución de la percepción del docente de secundaria español sobre la formación en TIC. *Edutec. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, (71), 1-15.
<https://doi.org/10.21556/edutec.2020.71.1567>
- Álvarez Jiménez, A. D. (2014). *Entornos personales de aprendizaje (PLE): Aprendizaje conectado en red*. Catálogo de publicaciones del Ministerio: mecd.gob.es Álvarez Jiménez, A. David. Entornos personales de aprendizaje (PLE): aprendizaje conectado en red (Spanish Edition) (Posición en Kindle2-3). MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CULTURA Y DEPORTE. Edición de Kindle. Recuperado de <https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=WttQBwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PT3&dq=%22educación+expandida%22&ots=MJxlUcwuTm&sig=VAf7GOHgP633XD0fU2AT4uXIgb4>
- Álvarez, S., Cuéllar, C., López, B., Adrada, C., Anguiano, R., Bueno, A., ... Gómez, S. (2011). Actitudes de los profesores ante la integración de las TIC en la práctica docente. Estudio de un grupo de la Universidad de Valladolid. *Edutec. Revista electrónica de tecnología educativa*, 36, 9-11.
- Álvarez Teruel, J. D., Tortosa Ybáñez, M. T., & Pellín Buades, N. (2013). *Investigación y propuestas innovadoras de redes UA para mejora docente. XII Jornadas de Redes de Investigación en Docencia Universitaria [Recurso electrónico]: El reconocimiento docente: innovar e investigar con criterios de calidad = XII Jornades de Xarxes d'Investigació en Docència Universitària. El reconeixement docent: in*. Recuperado de https://eprints.ucm.es/38378/1/2015_Redets-UA-Mejora-Docente_57.pdf
- Andalucía, J. de. (2014). *Plan general de actividades 2013-2014. Estudio sobre la detección de buenas prácticas educativas en el uso de las TIC en los procesos de enseñanza y aprendizaje*.
- Annunziata, P. A. (2013). La Supervisión de Prácticas Docentes: Una Deuda Pendiente de la Formación Inicial de Profesores. *Estudios Pedagógicos*.

- <https://doi.org/10.4067/S0718-07052013000100001>
- Antonio, X., Sans-Martín, J., & Guardia-Olmos Triado, I. (2015). *TALIS 2013 Estudio internacional de la enseñanza y el aprendizaje*. Recuperado de <https://www.mecd.gob.es/inee/dam/jcr:530e4938-f6c5-446c-937c-4c9df0a37481/talispublicacionessep2014.pdf>
- ARAN. (2007). CCNL normativo 2006 – 2009 economico 2006 – 2007. Recuperado 16 de abril de 2018, de <http://www.aranagenzia.it/contrattazione/comparti/scuola/contratti/512-ccnl-normativo-2006-2009-economico-2006-2007.html>
- ARAN. CCNL 2006-2009 (2009). Recuperado de <http://www.aranagenzia.it/attachments/article/512/CCNL SCUOLA 2006-2009.pdf>
- Área, M., & Adell, J. (2009). E-Learning: Enseñar y Aprender en Espacios Virtuales. *La tecnología educactiva en el siglo XXI.*, (May).
- Area Moreira, M., Borrás Machado, J. F., San Nicolás Santos, B., & Santos, N. (2015). Educar a la generación de los Millennials como ciudadanos cultos del ciberespacio. Apuntes para la alfabetización digital. *Revista de Estudios de Juventud*, 109(Septiembre), 13-32. Recuperado de http://www.injuve.es/sites/default/files/cap1_109.pdf
- Aretio, L. G. (1987). Hacia una definición de educación a distancia. *Boletín informativo de la Asociación Iberoamericana de Educación Superior a Distancia*.
- Argentin, G., Gui, M., & Tamanini, C. (2013). A scuola di competenza digitale. Il ruolo degli insegnanti nell'uso delle ICT degli studenti. <https://doi.org/10.12828/73377>
- Arnheim, R. (1986). *El pensamiento visual. Paidós estética*. Barcelona: Paidós. Recuperado de <http://www.sidalc.net/cgi-bin/wxis.exe/?IsisScript=UCC.xis&method=post&formato=2&cantidad=1&expression=mfn=053428>
- Arrufat, M. J. G. ., & Masini, S. . (2012). Educational policy and integration of ICT in the educational system. The Italian situation on the international scene [Política educativa e integración de las TIC en el sistema educativo. La situación italiana dentro del escenario internacional]. *Profesorado*, 16(3), 245-284. Recuperado de <https://recyt.fecyt.es/index.php/profesorado/article/viewFile/42855/24739>
- Aula planeta. (2015). 25 herramientas TIC para aplicar el aprendizaje colaborativo | aulaPlaneta. Recuperado 7 de febrero de 2018, de <http://www.aulaplaneta.com/2015/07/14/recursos-tic/25-herramientas-tic-para->

- aplicar-el-aprendizaje-colaborativo-en-el-aula-y-fuera-de-ella-infografia/
Aula Planeta. (2015). Cómo aplicar el aprendizaje basado en proyectos en diez pasos.
Recuperado 6 de febrero de 2018, de
<http://www.aulaplaneta.com/2015/02/04/recursos-tic/como-aplicar-el-aprendizaje-basado-en-proyectos-en-diez-pasos/>
- AulaPlaneta. (2015). Cómo aplicar la pedagogía inversa o flipped classroom en diez pasos [Infografía] - aulaPlaneta. Recuperado 19 de febrero de 2018, de
<http://www.aulaplaneta.com/2015/05/13/educacion-y-tic/como-aplicar-la-pedagogia-inversa-o-flipped-classroom-en-diez-pasos/>
- Autoevaluación TIC. (s. f.). Recuperado 24 de febrero de 2019, de
<https://autoevaluaciontic.educa.jcyl.es/>
- Avella-Ibáñez, C. P., Sandoval-Valero, E. M., & Montañez-Torres, C. (2017). Selección de herramientas web para la creación de actividades de aprendizaje en Cibermutua. *Revista de investigación, desarrollo e innovación*, 8(1), 107.
<https://doi.org/10.19053/20278306.v8.n1.2017.7372>
- Badía, A., & García, C. (2006). Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento, 2(June), 8-10. Recuperado de <http://www.redalyc.org/html/780/78030211/>
- Badía, A., & Gómez, F. (2014). Condiciones del contexto instruccional que afectan el diseño de la enseñanza del profesor universitario. *Educación XX1*, 17(2).
<https://doi.org/10.5944/educxx1.17.2.11484>
- Baldacci, M. (a cura di). (2013). *La formazione dei docenti in Europa*. Milano-Torino: Pearson Italia.
- Barba Vera, R., Yasaca Pucuna, S., Manosalvas Vaca, C., Cebrián Cifuentes, S., Belloch Ortí, C., Bo Bonet, R., & Fuster Palacios, I. (2015). *Investigar con y para la Sociedad*. (AIDIPE, Ed.), *Investigar con y para la sociedad* (Vol. 2). Recuperado de
<http://avanza.uca.es/aidipe2015/libro/volumen3.pdf>
- Baró Martín, A., & Benito del Moral, M. (2007). *PISA 2006 : Marco de la evaluación. Conocimientos y habilidades en ciencias, matemáticas y lectura*. Madrid: Santillana Educación S.L. <https://doi.org/10.1787/9789264066168-es>
- Basogain-Olabe, X., Olabe-Basogain, M. Á., & Olabe-Basogain, J. C. (2015). Pensamiento Computacional a través de la Programación: Paradigma de Aprendizaje. *Revista de Educación a Distancia (RED)*. <https://doi.org/10.6018/red/46/6>
- Bates, A. (1991). Third generation distance education: the challenge of new technology.

- Research in Distance Education*, 3(2), 10-16.
- Bates, A. (2015). *La enseñanza en la era digital*. Recuperado de [http://solr.bccampus.ca:8001/bcc/file/da50f5f1-bbc6-481e-a359-e73007c66932/1/La Enseñanza en la Era Digital_vSP.pdf](http://solr.bccampus.ca:8001/bcc/file/da50f5f1-bbc6-481e-a359-e73007c66932/1/La%20Ense%C3%B1anza%20en%20la%20Era%20Digital_vSP.pdf)
- Bausela, E. (1984). La Docencia a Través De La Investigación–Acción. *Revista Iberoamericana de Educación*.
- Becker, A., & Giesinger, H. (2017). RESUMEN INFORME HORIZON Edición 2017 Educación Superior The NMC Horizon Report: 2017 Higher Education Edition Contenidos, (2017), 0-22. Recuperado de <http://educalab.es/intef/><http://educalab.es/blogs/intef/>
- Beittel, K. R., & Arnheim, R. (1970). Visual Thinking. *Art Education*. <https://doi.org/10.2307/3191474>
- Belcher, J. W. (2014). El espacio de aprendizaje en las aulas para el aprendizaje activo apoyado en tecnologías del MIT ("TEAL Classrooms"). *Edutec. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, 0(47), 270. <https://doi.org/10.21556/EDUTECH.2014.47.287>
- Belloch, C. (2013). *Diseño Instruccional*. Valencia. Recuperado de <https://www.uv.es/bellohc/pedagogia/EVA4.pdf>
- Belloch, C. (2014). Recursos Tecnológicos: TIC. Recuperado 15 de mayo de 2019, de <https://www.uv.es/bellohc/pedagogia/EVA4.wiki?8>
- Bergmann, J., & Sams, A. (2012). Before you flip, consider this. *Phi Delta Kappan*. <https://doi.org/10.1177/003172171209400206>
- Bicen, H. (2015). The role of social learning networks in mobile assisted language learning: Edmodo as a case study. *Journal of Universal Computer Science*.
- Biscay, C. E. (2013). A favor o en contra de la educación a distancia ¿Esa es la cuestión? Recuperado 22 de abril de 2020, de <http://www.americlearningmedia.com/edicion-021/248-opinion/3502-a-favor-o-en-contra-de-la-educacion-a-distancia-iesa-es-la-cuestion>
- Bisquerra, R. (2019). *Metodología de la investigación educativa*. Madrid: La Muralla.
- Blair, R. C., & Higgins, J. J. (1980). A Comparison of the Power of Wilcoxon's Rank-Sum Statistic to That of Student's t Statistic under Various Nonnormal Distributions. *Journal of Educational Statistics*, 5(4), 309. <https://doi.org/10.2307/1164905>
- Blau, I., & Shamir-Inbal, T. (2017). Digital competences and long-term ICT integration in

- school culture: The perspective of elementary school leaders. *Education and Information Technologies*, 22(3). <https://doi.org/10.1007/s10639-015-9456-7>
- Blazic, A., & Verswijvel, B. (2019). eTwinning. En *International Handbook of Teacher Quality and Policy*. <https://doi.org/10.4324/9781315710068-12>
- Bosch, C., Mentz, E., & Reitsma, G. M. (2019). Integrating Cooperative Learning into the Combined Blended Learning Design Model. *International Journal of Mobile and Blended Learning*, 11(1), 58-73. <https://doi.org/10.4018/IJMBL.2019010105>
- Bowers, J. S., & Stephens, B. (2011). Using technology to explore mathematical relationships: a framework for orienting mathematics courses for prospective teachers. *Journal of Mathematics Teacher Education*, 14(4), 285-304. <https://doi.org/10.1007/s10857-011-9168-x>
- Boza, Á., Tirado, R., & Guzmán-Franco, M. D. (2010). Creencias del profesorado sobre el significado de la tecnología en la enseñanza: Influencia para su inserción en los centros docentes andaluces. *RELIEVE - Revista Electronica de Investigacion y Evaluacion Educativa*, 16(1), 1-24.
- Boza Carreño, Á., & Toscano Cruz, M. de la O. (2011a). Buenas prácticas en integración de las TIC en educación en Andalucía: Dos estudios de caso. *VI Congreso virtual de AIDIPE*, 1-39.
- Boza Carreño, Á., & Toscano Cruz, M. de la O. (2011b). Buenas prácticas en integración de las TIC en educación en Andalucía: Dos estudios de caso. En *VI CONGRESO VIRTUAL DE AIDIPE*. Recuperado de https://www.uv.es/aidipe/congresos/Ponencia_VIICongresoVirtual_AIDIPE.pdf
- Boza Carreño, Á., Toscano Cruz, M., & Méndez Garrido, J. (2009). El impacto de los proyectos TICS en la organización y los procesos de enseñanza-aprendizaje en los centros educativos. *Revista de investigación educativa, RIE*, 27(1), 263-289.
- Bralić, A., & Divjak, B. (2018). Integrating MOOCs in traditionally taught courses: achieving learning outcomes with blended learning. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 15(1), 2. <https://doi.org/10.1186/s41239-017-0085-7>
- Brancatisano, V. (2019). Consigli di classe svolti su Skype comodamente da casa tua, si può: ecco come. Intervista al Dirigente Iaconianni. Recuperado de <https://www.orizzontescuola.it/consigli-di-classe-svolti-su-skype-comodamente-da-casa-tua-si-puo-ecco-come-intervista-al-dirigente-iaconianni/>
- Branch, R. M. (2010). *Instructional design: The ADDIE approach*. *Instructional Design: The*

- ADDIE Approach*. <https://doi.org/10.1007/978-0-387-09506-6>
- Braslavsky, C., Abdouaye, A., & Patiño, M. I. (2003). *Developpment curriculaire et "bonne pratique" en éducation*.
- Bravo, P. C., & Pablos Pons, J. (2005). La formación del profesorado basada en redes de aprendizaje virtual aplicación de la técnica dafo. *Education in the knowledge society (EKS)*, 5. Recuperado de http://campus.usal.es/~teoriaeducacion/rev_numero_05/n5_art_colas_pablos.htm
- Breuer, R., Klamma, R., Cao, Y., & Vuorikari, R. (2009). Social network analysis of 45,000 schools: A case study of technology enhanced learning in Europe. En *Lecture Notes in Computer Science (including subseries Lecture Notes in Artificial Intelligence and Lecture Notes in Bioinformatics)*. https://doi.org/10.1007/978-3-642-04636-0_18
- Brinkley-Etzkorn, K. (2018). Learning to teach online: Measuring the influence of faculty development training on teaching effectiveness through a TPACK lens. *The Internet and Higher Education*, 28-35.
- Bryman, A. (2006). Integrating quantitative and qualitative research: how is it done? *Qualitative Research*, 6(1), 97-113. <https://doi.org/10.1177/1468794106058877>
- Burbules, N. C. (2012). Ubiquitous Learning and the Future of Teaching. *Encounters/Encuentros/Rencontres on Education*, 13, 3-14.
- Cabero-Almenara, J., & Gisbert Cervera, M. (2005). *Formación en Internet. Guía para el diseño de materiales didácticos*. Sevilla: MAD.
- Cabero-Almenara, J., & Román, P. (2006). Las e-actividades en la enseñanza on line. En *E-actividades*. (pp. 183-202). Sevilla: Eduforma.
- Cabero Almenara, Julio Llorente Cejudo, M. C. (2007). La interacción en el aprendizaje en red: uso de herramientas, elementos de análisis y posibilidades educativas. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 10(297-123).
- Cabero Almenara, J. (2004). La función tutorial en la teleformación. En *Nuevas Tecnologías y Educación*. Madrid: Person.
- Cabero Almenara, J. (2006). Pedagogical bases of e-learning. *RUSC. Universities and Knowledge Society Journal*, 3(1). <https://doi.org/10.7238/rusc.v3i1.265>
- Cabero Almenara, J. (2014). La formación del profesorado en TIC: Modelo TPACK (Conocimiento tecno-lógico, Pedagógico y de contenido). *Technology in Education*, 33(2), 81-87. <https://doi.org/10.1007/s13398-014-0173-7.2>
- Cabero Almenara, J. (2015). Reflexiones educativas sobre las tecnologías de la información

- y la comunicación (TIC). *Tecnología, Ciencia y Educación*, 1, 19-27.
- Cabero Almenara, J., & Barroso Osuna, J. (2016). Posibilidades educativas de la Realidad Aumentada. *Journal of New Approaches in Educational Research*.
<https://doi.org/10.7821/naer.2016.1.140>
- Cabero Almenara, J., Marín Díaz, V., & Castaño Garrido, C. (2015). Validation of the application of TPACK framework to train teacher in the use of ICT. *@tic. revista d'innovació educativa*, 0(14). <https://doi.org/10.7203/attic.14.4001>
- Cacheiro González, M. L. (2018). *Educación y tecnología: estrategias didácticas para la integración de las TIC*. Madrid: UNED. Recuperado de
<https://ebookcentral.proquest.com/lib/upanamas/p/detail.action?docID=5426517&qquery=teorías+que+apoyan+modelos+de+enseñanza+virtual>
- Caldwell, H. (2018). Mobile Technologies as a Catalyst for Pedagogic Innovation Within Teacher Education. *International Journal of Mobile and Blended Learning*, 10(2), 50-65.
<https://doi.org/10.4018/IJMBL.2018040105>
- Callaghan, N. (2016). Investigating the role of Minecraft in educational learning environments. *Educational Media International*.
<https://doi.org/10.1080/09523987.2016.1254877>
- Calvani, A., Fini, A., Ranieri, M., & Picci, P. (2012). Are young generations in secondary school digitally competent? A study on Italian teenagers. *Computers & Education*, 58(2), 797-807. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2011.10.004>
- Camacho Zúñiga, M. G., Lara Alemán, Y., & Sandoval Díaz, G. (2014). *Estrategias de aprendizajes para Entornos Virtuales*. Recuperado de
<https://acceso.virtualeduca.red/documentos/ponencias/puerto-rico/1399-63cb.pdf>
- Camilleri, R. A. (2016). Global education and intercultural awareness in eTwinning. *Cogent Education*. <https://doi.org/10.1080/2331186X.2016.1210489>
- Canales, R., & Marquès, P. (2007). Factores de buenas prácticas educativas con apoyo de las TIC. *Educar*, 39, 115-133.
- Cantón Mayo, I., & Baelo Álvarez, R. (2011). El profesorado universitario y las tecnologías de la información y de la comunicación (TIC): disponibilidad y formación. *Educatio Siglo XXI*, 29(1), 236-302. Recuperado de
<https://revistas.um.es/educatio/article/view/119971>
- Cappa, C., Niceforo, O., & Palomba, D. (2013). La formazione iniziale degli insegnanti in Italia. *Revista Española de Educación Comparada*, (22), 139.

- <https://doi.org/10.5944/reec.22.2013.9327>
- Cárdenas-Claros, M., & Oyanedel, M. (2016). Teachers' implicit theories and use of ICTs in the language classroom. *Technology, Pedagogy and Education*, 25(2), 207-225.
- <https://doi.org/10.1080/1475939X.2014.988745>
- Carrasco, S. (2019). *Enseñar y estudiar en la era digital* (Edición di). San Luis: Universidad Tecnológica de San Luis.
- Carrera Farran, F. X., González Martínez, J., & Coiduras Rodríguez, J. L. (2016). Ética e investigación en Tecnología Educativa: necesidad, oportunidades y retos. *Revista Interuniversitaria de Investigación en Tecnología Educativa*.
- <https://doi.org/10.6018/riite2016/261081>
- Castañeda, L., & Adell, J. (2013). *Entornos Personales de Aprendizaje: claves para el ecosistema educativo en red*. Universitat Jaume I. <https://doi.org/10.3145/epi.2012.jul.04>
- Castañeda Quintero, L. J., & Adell, J. (2011). El desarrollo profesional de los docentes en entornos personales de aprendizaje (PLE). *En Roig Vila, R. y Laneve, C. (Eds.),* (June 2014), 83-95. Recuperado de <https://digitum.um.es/xmlui/bitstream/10201/24647/1/CastanedaAdell2011preprint.pdf>
- Castañer Balcells, M., Camerino Foguet, O., & Anguera Argilaga, M. T. (2013). Métodos mixtos en la investigación de las ciencias de la actividad física y el deporte. *Apunts Educación Física y Deportes*, (112), 31-36. [https://doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es.\(2013/2\).112.01](https://doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es.(2013/2).112.01)
- Castaño Garrido, C. (2003). El rol del profesor en la transición de la enseñanza presencial al aprendizaje «on line». *Comunicar: Revista científica iberoamericana de comunicación y educación*, 21, 49-56.
- Castillo, M. (2010). [The teaching profession]. *Revista medica de Chile*, 138(7), 902-907. <https://doi.org/10.2797/031792>
- Castro, R. (2019). Blended learning in higher education: Trends and capabilities. *Education and Information Technologies*, 24(4), 2523-2546. <https://doi.org/10.1007/s10639-019-09886-3>
- Cenich, G., & Santos, G. (2009). Aprendizaje significativo y colaborativo en un curso online de formación docente. *Revista electrónica de investigación en educación en ciencias*, 4(2), 7-23. Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/2733/273320450003.pdf>
- Centro de Formación del Profesorado en Idiomas. (s. f.). Recuperado 29 de mayo de 2018,

- de
http://cfpidiomas.centros.educa.jcyl.es/sitio/index.cgi?wid_seccion=1&wid_item=3
Centro de Recursos y Form. del Profesorado en TIC. (s. f.). Recuperado 29 de mayo de 2018, de <http://crfptic.centros.educa.jcyl.es/sitio/>
Centro Superior de Formación del Profesorado JCyL. (s. f.). Recuperado 29 de mayo de 2018, de
http://csfp.centros.educa.jcyl.es/sitio/index.cgi?wid_seccion=12&wid_item=50
CFIE de Burgos. (2019). CFIE BURGOS. Recuperado 4 de marzo de 2019, de
http://cfieburgos.centros.educa.jcyl.es/sitio/index.cgi?wid_seccion=2&wid_item=5
Chai, C. S., Koh, J. H. L., & Tsai, C. C. (2013). A review of technological pedagogical content knowledge. *Educational Technology and Society*.
Chaves Hidalgo, E., & Umaña Mata, A. C. (2017). Estrategia para el diseño de programas académicos en línea: la experiencia de la Maestría en Educación a Distancia. *Posgrado y Sociedad. Revista Electrónica del Sistema de Estudios de Posgrado*, 10(2), 1-15.
<https://doi.org/10.22458/rpys.v10i2.1877>
Chen, Y. N. K., & Wen, C. H. R. (2019). Taiwanese university students' smartphone use and the privacy paradox. *Comunicar*, 27(60), 61-69. <https://doi.org/10.3916/C60-2019-06>
Cherner, T., & Smith, D. (2016). Reconceptualizing TPACK to Meet the Needs of Twenty-First-Century Education. *The New Educator*.
Chiappini, Giambattista & Manca, S. (2006). L'introduzione delle tecnologie educative nel contesto scolastico italiano. Recuperado de
<http://formare.erickson.it/wordpress/it/2006/linroduzione-delle-tecnologie-educative-nel-contesto-scolastico-italiano/>
Chickering, A. W., & Gamson, Z. F. (1987). Seven principles for good practice in undergraduate education. *Biochemical Education*, 17(3), 140-141.
[https://doi.org/10.1016/0307-4412\(89\)90094-0](https://doi.org/10.1016/0307-4412(89)90094-0)
Chikhani, A., & Briceño, M. (2012). Programas para la formación del docente universitario fundamentados en Blended Learning. Recuperado de
<http://www.virtualeduca.info/ponencias2013/579/chikhaniProgramasparalaformaciondeldocenteuniversitariofundamentadosenBlendedLearning.pdf>
Chikhani, A., & Briceño, M. (2013). Interpretación de Datos Cualitativos con OpenCode 3.6. En *"Innovation in Engineering, Technology and Education for Competitiveness and Prosperity"*. Cancun.

- Chung Kwan Lo. (2017). Examining the Flipped Classroom through Action Research. *The Mathematics Teacher*, 110(8), 624. <https://doi.org/10.5951/mathteacher.110.8.0624>
- Churches, A. (2008). *Bloom's Digital Taxonomy*. Recuperado de <http://burtonslifelearning.pbworks.com/f/BloomDigitalTaxonomy2001.pdf>
- Claro, M. (2010). *Impacto de las TIC en los aprendizajes de los estudiantes. Annals of allergy*. <https://doi.org/10.1063/1.2948950>
- Colás-Bravo-Bravo, P., Conde-Jiménez, J., & Reyes-de-Cózar, S. (2019). The development of the digital teaching competence from a sociocultural approach. *Comunicar*, 27(61), 21-32. <https://doi.org/10.3916/C61-2019-02>
- Colás Bravo, M., & Casanova Correa, J. (2010). Variables docentes y de centro que generan buenas prácticas con TIC. *Education in the knowledge society (EKS)*. <https://doi.org/10.14201/eks.5791>
- Colas Bravo, M. P., Pablos Pons, J., & Ballesta Pagán, J. (2018). Incidencia de las TIC en la enseñanza en el sistema educativo español: una revisión de la investigación. *RED. Revista de Educación a Distancia. Núm, 56(2)*, 32-1. <https://doi.org/10.6018/red/56/2>
- Cole, J., & Foster, H. (2007). *Using Moodle: Teaching with the Popular Open Source Course Management System*. O'Reilly Community Press. <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>
- Cole, J. R., & Foster, H. (2008). *Using Moodle. Managing*.
- Coll, C. (1989). Los métodos de investigación educativa. En *Conocimiento psicológico y práctica educativa*.
- Collobert, R., Weston, J., Bottou, L., Karlen, M., Kavukcuoglu, K., & Kuksa, P. (2011). Natural language processing (almost) from scratch. *Journal of Machine Learning Research*.
- Comisión de las Comunidades Europeas. (2001). eEurope 2002 - Impacto y prioridades. Comunicación preparada para el Consejo Europeo de Estocolmo el 23 y 24 de marzo de 2001. Recuperado de <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/PDF/?uri=CELEX:52001DC0140&from=ES>
- Comisión de las Comunidades Europeas. (2002). *Documento de trabajo de los servicios de la Comisión eLearning: Concebir la educación del futuro*. Recuperado de www.juntadeandalucia.es/averroes/~cepja2/archivos/europeos/sec_2002_236_es.pdf
- Comisión de las Comunidades Europeas. (2003). *Educación y Formación 2010*. Recuperado de <https://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2003:0685:FIN:ES:PDF>

- Comisión Europea. (2013). *Apertura de la educación: Docencia y aprendizaje innovadores para todos a través de nuevas tecnologías y recursos educativos abiertos. Comunicación de la Comisión al Parlamento Europeo, al Consejo, al Comité Económico y Social Europeo y al Comité de las regiones.* (Vol. 654). Recuperado de http://ec.europa.eu/information_society/newsroom/cf/dae/document.cfm?doc_id=1800
- Comunidad de prácticas. (s. f.). ¿Qué es una Buena Práctica? Recuperado 27 de febrero de 2019, de <http://buenaspracticapsaps.cl/que-es-una-buena-practica/>
- Conecta 13. (s. f.). Canvas para el diseño de proyectos. Recuperado 19 de febrero de 2018, de <http://conecta13.com/canvas/>
- Consejería de Educación de Andalucía. (2012). Guía De Buenas Prácticas Docentes, 136. Recuperado de http://www.juntadeandalucia.es/educacion/portal/com/bin/Contenidos/OEE/plan_esyprogramas/buenas_practicas_guias/1357908565556_guxa_de_buenas_agave.pdf
- Consejería de Educación de Andalucía. (2019). Averroes. Recuperado 15 de marzo de 2018, de <http://www.juntadeandalucia.es/educacion/portalaverroes/web/averroes/>
- Córdoba, J. (2014). Las TIC en el Aprendizaje de las Matemáticas : ¿ Qué creen los Estudiantes ? *Congreso Iberoamericano de Ciencia, Tecnología, Innovación y Educación.* <https://doi.org/1571>
- Creswell, A., White, T., Dumoulin, V., Arulkumaran, K., Sengupta, B., & Bharath, A. A. (2018). Generative Adversarial Networks: An Overview. *IEEE Signal Processing Magazine*, 35(1), 53-65. <https://doi.org/10.1109/MSP.2017.2765202>
- Creswell, J. W., Hanson, W. E., Clark Plano, V. L., & Morales, A. (2007). Qualitative Research Designs. *The Counseling Psychologist*, 35(2), 236-264. <https://doi.org/10.1177/0011000006287390>
- Creswell, J. W., & Miller, G. A. (1997). Research Methodologies and the Doctoral Process. *New Directions for Higher Education*, 1997(99), 33-46. <https://doi.org/10.1002/he.9903>
- CROL - Centro de Recursos On Line. (s. f.). Recuperado 29 de mayo de 2018, de <http://www.educa.jcyl.es/crol/es>
- Dabbagh, N., & Kitsantas, A. (2012). Personal Learning Environments, social media, and self-regulated learning: A natural formula for connecting formal and informal learning. *Internet and Higher Education.* <https://doi.org/10.1016/j.iheduc.2011.06.002>
- De Educación, M., & Deporte, C. Y. (2016). *Estadística de la Sociedad de la Información y la*

- Comunicación en los centros educativos no universitarios. Curso 2014-2015*. Recuperado de <https://www.mecd.gob.es/dms/mecd/servicios-al-ciudadano-mecd/estadisticas/educacion/no-universitaria/centros/sociedad-informacion/2014-2015/Nota-Resumen.pdf>
- De Haro, J. J. (2009). Algunas experiencias de innovación educativa. *Arbor*, CLXXXV(Extra), 71-92. <https://doi.org/10.3989/arbor.2009.extran1207>
- Deaudelin, C., Dussault, M., & Brodeur, M. (2004). Impact d'une stratégie d'intégration des TIC sur le sentiment d'autoefficacité d'enseignants du primaire et leur processus d'adoption d'une innovation. *Revue des sciences de l'éducation*, 28(2), 391-410. <https://doi.org/10.7202/007360ar>
- Decreto Legislativo 16 aprile 1994, n. 297 - Testo Unico delle disposizioni legislative vigenti in materia di istruzione, relative alle scuole di ogni ordine e grado (1994).
- del Castillo María Teresa, G., & Gutiérrez Castillo, J. J. (2015). Competencia digital en la formación inicial del profesorado. *Revista Iberoamericana de Educación*, 68(2), 141-156. Recuperado de <https://rieoei.org/historico/deloslectores/6936.pdf>
- Denzin, N., & Lincoln, Y. (2005). *The sage handbook of qualitative research*. Londres: Sage Publications.
- Devine, D., Fahie, D., & McGillicuddy, D. (2013). What is 'good' teaching? Teacher beliefs and practices about their teaching. *Irish Educational Studies*, 32(1), 83-108. <https://doi.org/10.1080/03323315.2013.773228>
- Di Blas, N. (2016). Distributed tpack what kind of teachers does it work for? *Journal of E-Learning and Knowledge Society*, 12(3), 65-74. <https://doi.org/10.20368/1971-8829/1156>
- Díaz Díaz, F. J., & Castro Arévalo, A. L. (2004). Requerimientos pedagógicos para un ambiente virtual de aprendizaje. *Cofin Habana*, 11(1), 1-13. Recuperado de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2073-60612017000100004
- Dickfos, J., Cameron, C., & Hodgson, C. (2014). Blended learning: making an impact on assessment and self-reflection in accounting education. *Education + Training*, 56(2/3), 190-207. <https://doi.org/10.1108/ET-09-2012-0087>
- Dirección General de Calidad Innovación y Formación del Profesorado. (2011). *Modelo de competencias profesionales del profesorado*. Recuperado de http://csfp.centros.educa.jcyl.es/sitio/upload/Modelo_de_competencias_profesionales_del_Asesor_de_formacion.pdf
- Domenici, G. (2018). *La formazione iniziale e in servizio degli insegnanti. Ricerche educative e*

- formazione on-line (a cura di)*. Roma: Armando Editore.
- Domínguez-Miguela, A. (2007). Models of telecollaboration (3): eTwinning. En *Online intercultural exchange: An introduction for foreign language teachers*.
- Dougiamas, M., & Taylor, P. (2003). Moodle: Using Learning Communities to Create an Open Source Course Management System. *Research.Moodle.Net*.
- Dumford, A. D., & Miller, A. L. (2018). Online learning in higher education: exploring advantages and disadvantages for engagement. *Journal of Computing in Higher Education*, 30(3), 452-465. <https://doi.org/10.1007/s12528-018-9179-z>
- Earp, J., & Bocconi, S. (2017). *Promuovere un apprendimento efficace nell'era digitale. Il quadro di riferimento europeo DigCompOrg sulle competenze digitali delle organizzazioni educative*. CNR. Recuperado de https://www.itd.cnr.it/download/digcomporg_Framework_ITA_FINAL_DEF.pdf
- Educación 3.0. (2018). Un Flipped Classroom con vídeo-tutoriales en el aula. Recuperado 5 de marzo de 2019, de <https://www.educaciontrespuntocero.com/experiencias/flipped-classroom-video-tutoriales/75221.html>
- Educación 3.0. (2019). ¿Qué es la gamificación y cuáles son sus objetivos? Recuperado 25 de febrero de 2018, de <https://www.educaciontrespuntocero.com/noticias/gamificacion-que-es-objetivos/70991.html>
- Educalab. (2015). Aprendizaje Basado en Proyectos. Recuperado 20 de septiembre de 2019, de <http://educalab.es/-/nueva-edicion-aprendizaje-basado-en-proyectos->
- EduTEKA. (2008). La Taxonomía de Bloom y sus dos Actualizaciones. <http://www.eduteka.org/TaxonomiaBloomCuadro.php3>, 1-7. Recuperado de <http://www.eduteka.org/TaxonomiaBloomCuadro.php3>
- Ekici, D. I. (2017). The Use of Edmodo in Creating an Online Learning Community of Practice for Learning to Teach Science. *Malaysian Online Journal of Educational Sciences*.
- Elliot, J., Gorichon, S., Irigoien, M., & Maurizi, M. R. (2011). *Competencias y Estándares TIC para la Profesión Docente*. Santiago de Chile: Ministerio de Educación. Recuperado de <http://www.enlaces.cl/libros/docentes/files/docente.pdf>
- Ellis, V., & Childs, A. (2019). Innovation in teacher education: Collective creativity in the development of a teacher education internship. *Teaching and Teacher Education*, 77, 277-286. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2018.10.020>

- Ellison, T. L., & Evans, J. (2016). «Minecraft,» Teachers, Parents, and Learning: What They Need to Know and Understand. *School Community Journal*.
- Engen, B. K. (2019). Understanding social and cultural aspects of teachers' digital competencies. *Comunicar*, 27(61), 9-19. <https://doi.org/10.3916/C61-2019-01>
- Enriquez, M. A. S. (2014). Students' Perceptions on the Effectiveness of the Use of Edmodo as a Supplementary Tool for Learning. *DLSU Research Congress*. <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>
- Epper, R., & Bates, A. (2004). *Enseñar al profesorado cómo utilizar la tecnología. Buenas prácticas de instituciones líderes*. Barcelona: Universitat Oberta de Catalunya. Editorial UOC.
- Estaire, S., & Fernández, S. (2012). *Competencia docente en lenguas extranjeras y formación de profesores. Un enfoque de acción*. Madrid: Edinumen.
- Esteve, F. (2015). *La competencia digital docente. Análisis de la autopercepción y evaluación del desempeño de los estudiantes universitarios de Educación por medio de un entorno 3D*. Universitat Rovira i Virgili.
- European Commission/EACEA/Eurydice. (2007). *Key competences for lifelong learning*. Brussels.
- European Commission/EACEA/Eurydice. (2017). Resumen del marco DigCompEdu. Recuperado de https://ec.europa.eu/jrc/sites/jrcsh/files/digcompedu_leaflet_es-nov2017pdf.pdf
- European Commission. (s. f.). DigComp. Recuperado 3 de febrero de 2018, de <https://ec.europa.eu/jrc/en/digcomp>
- European Commission. (2018). Self-reflection tool for digitally capable schools (SELFIE). Recuperado 5 de abril de 2018, de <https://ec.europa.eu/jrc/en/digcomporg/selfie-tool>
- Eurydice. (2020). Estructura y organización del sistema educativo en la LOMCE. Recuperado 3 de mayo de 2020, de https://eacea.ec.europa.eu/national-policies/eurydice/content/organisation-education-system-and-its-structure-79_es
- Éxito educativo. (2019). Castilla-La Mancha transforma la formación on line a presencial para el profesorado. Recuperado 12 de agosto de 2019, de <https://exitoeeducativo.net/castilla-la-mancha-transforma-la-formacion-on-line-a-presencial-para-el-profesorado/>
- Falcinelli, Floriana y Laici, C. (2006). Esperienza di blended learning con Moodle nella SSIS Umbria. *Journal of e-Learning and Knowledge Society*, 2.

- Farinelli, F. (2010). *Competenze e opinioni degli insegnanti sull'introduzione delle TIC nella scuola italiana* (No. BIS Working Paper No. 29). Recuperado de https://www.fondazioneagnelli.it/wp-content/uploads/2017/08/F_Farinelli__Competenze_e_opinioni_degli_insegnanti_sull_introduzione_delle_TIC_nella_scuola_italiana_-_FGA_WP29.pdf
- Farren, M., Crotty, Y., & Kilboy, L. (2015). The transformative potential of action research and ICT in the Second Language (L2) classroom. *International Journal for Transformative Research*, 2(2), 49-59. <https://doi.org/10.1515/ijtr-2015-0012>
- Ferguson, R. (2007). Thinking and Learning with ITC: Raising Achievement in Primary Classrooms. *Thinking Skills and Creativity*, 2(2), 149-150. <https://doi.org/10.1016/j.tsc.2007.07.001>
- Fernández-Cruz, F. J., & Fernández-Díaz, M. J. (2016). Generation z's teachers and their digital skills. *Comunicar*, 24(46). <https://doi.org/10.3916/C46-2016-10>
- Fernández-Rufete Navarro, A. (2018). Metodología visual thinking y sus posibilidades en el área de lengua castellana y literatura en educación primaria. *Estudios y propuestas de innovación para el aula de Educación Primaria*, 223-234. Recuperado de https://dialnet.unirioja.es/servlet/libro?codigo=723003&orden=1&info=open_link_libro
- Fernández Batanero, J. M., & Torres González, J. A. (2015). Actitudes docentes y buenas prácticas con TIC del profesorado de Educación Permanente de Adultos en Andalucía Actitudes docentes y buenas prácticas con TIC del profesorado de Educación Permanente de Adultos en Andalucía. *Revista Complutense de Educación*, 26. https://doi.org/10.5209/rev_RCED.2015.v26.43812
- Fernández Díaz, M. J. (2005). La innovación como factor de calidad en las organizaciones educativas. *Educación XX1*, 8. <https://doi.org/10.5944/educxx1.8.0.343>
- Fernández, R. (2005). Competencias profesionales del docente en la sociedad del siglo xxi. *Organización y gestión educativa OGE*, 4-7. https://doi.org/10.5209/rev_INFE.2011.v2.38603
- Ferrari, A. (2013). *DIGCOMP. A framework for Developing and Understanding Digital Competence in Europe*. Sevilla. <https://doi.org/10.2788/52966>
- Fraile, M. N., Peñalva-Vélez, A., & Lacambra, A. M. M. (2018). Development of digital competence in secondary education teachers' training. *Education Sciences*, 8(3). <https://doi.org/10.3390/educsci8030104>

- Fulton, K. P. (2012). 10 reasons to flip. *Phi Delta Kappan*.
<https://doi.org/10.1177/003172171209400205>
- Fundación Telefónica. (2013). *20 Claves educativas para el 2020. ¿Cómo debería ser la educación del siglo XXI?*.
- Gajek, E. (2018). Curriculum integration in distance learning at primary and secondary educational levels on the example of etwinning projects. *Education Sciences*.
<https://doi.org/10.3390/educsci8010001>
- Galanouli, D., Murphy, C., & Gardner, J. (2004). Teachers' perceptions of the effectiveness of ICT-competence training. *Computers & Education*, 43(1-2), 63-79.
<https://doi.org/10.1016/j.compedu.2003.12.005>
- Gallego Arrufat, M. J., Gámiz Sánchez, V., & Gutiérrez Santiuste, E. (2010). El futuro docente ante las competencias en el uso de las tecnologías de la información y la comunicación para enseñar. *Revista electrónica de tecnología educativa*, 34. Recuperado de <http://www.edutec.es/revista/index.php/edutec-e/article/view/418/154>
- Galvez, E. (2013). Metodología activa, favoreciendo los aprendizajes, 28. Recuperado de <http://lainfotecasantillana.com/wp-content/uploads/2013/11/CUADERNO-DE-APOYO-1.pdf>
- García-Valcárcel Muñoz-Repiso, A., & Tejedor Tejedor, F. J. (2010). Evaluación de procesos de innovación escolar basados en el uso de las TIC desarrollados en la Comunidad de Castilla y León Evaluation of school innovation processes based on ICT development in the Comunidad de Castilla y León. *Revista de Educación*, 352, 125-147. Recuperado de http://www.revistaeducacion.educacion.es/re352/re352_06.pdf
- García-Valcárcel Muñoz-Repiso, A., & Tejedor Tejedor, F. J. (2017). Percepción de los estudiantes sobre el valor de las tic en sus estrategias de aprendizaje y su relación con el rendimiento. *Educacion XX1*, 20(2). <https://doi.org/10.5944/educXX1.13447>
- García Caraballo, M., & Moreno Fernández, F. (2014). *Las competencias clave del profesorado de lenguas segundas y extranjeras*. Instituto Cervantes. Recuperado de https://cvc.cervantes.es/ensenanza/biblioteca_ele/competencias/competencias_profesorado.pdf
- García, J. M. (2015). Robótica Educativa. La programación como parte de un proceso educativo. *Revista de Educación a Distancia (RED)*. <https://doi.org/10.6018/red/46/8>
- García Marín, S., & Cantón Mayo, I. (2019). Uso de tecnologías y rendimiento académico en estudiantes adolescentes. *Comunicar: Revista científica iberoamericana de comunicación y*

educación, XXVII.

- Garmendia, Agustín y Sans, N. (2015). ¿Debe el diseño de materiales ser una competencia obligatoria para los profesores de idioma extranjero? En *La formación del profesorado de español: innovación y reto*. Barcelona: Difusion.
- Gavilanes Sagñay, M. A., Yanza Chavez, W. G., Inca Falconi, A. F., Torres Guananga, G. P., & Sánchez Chávez, R. F. (2019). Las TICs en los procesos de enseñanza y aprendizaje. *Ciencia Digital*. <https://doi.org/10.33262/cienciadigital.v3i2.6.575>
- Gazzetta Ufficiale n.274 del 23-11-1990. (1990). Legge 19 novembre 1990, n. 341 .
Recuperado 2 de abril de 2020, de
<https://www.gazzettaufficiale.it/eli/id/1990/11/23/090G0387/sg>
- Ghomi, M., & Redecker, C. (2019). Digital competence of educators (DigCompedu): Development and evaluation of a self-assessment instrument for teachers' digital competence. En *CSEDU 2019 - Proceedings of the 11th International Conference on Computer Supported Education* (Vol. 1, pp. 541-548). SciTePress.
<https://doi.org/10.5220/0007679005410548>
- Gibelli C., L. L. (1996). *Data base e scienze umane nella scuola media*. (P. D. Midoro V., Olimpo G., Ed.), *Tecnologie Didattiche*. Milán: Edizioni Menabò.
- Gijón González, A. J. (2011). Cómo llevar a cabo la formación permanente del profesorado en un centro de formación e innovación educativa de Castilla y León: CFEIE de Segovia. Recuperado de
https://archivos.csif.es/archivos/andalucia/ensenanza/revistas/iee/Numero_47/ANTONIO_J_GIJON_1.pdf
- Gil Flores, J. (1992). La metodología de investigación mediante grupos de discusión. *Enseñanza & Teaching*, (10). Recuperado de <http://revistas.usal.es/index.php/0212-5374/article/view/4179>
- Gil Flores, J. (1994). El Análisis de los Datos Obtenidos en la Investigación Mediante Grupos de Discusión. *Enseñanza*, XII, 183-199. Recuperado de
https://idus.us.es/xmlui/bitstream/handle/11441/16830/file_1.pdf?sequence=1
- Gill, P., Stewart, K., Treasure, E., & Chadwick, B. (2008). Methods of data collection in qualitative research: interviews and focus groups. *British Dental Journal*, 204(6), 291-295. <https://doi.org/10.1038/bdj.2008.192>
- Gimeno, J. (2008). Educar por competencias : qué hay de nuevo? Recuperado de http://catalog.ub.edu/record=b1901100~S1*cat

- Giovannini, A., Martín Peris, E., Rodríguez, M., & Simón, T. (1996). *Profesor en acción 1*. Madrid: Edelsa.
- Giráldez, A. (coord). (2015). *De los ordenadores a los dispositivos móviles*. Barcelona: GRAO.
- Gisbert, M., González, J., & Esteve, F. (2016). Competencia digital y competencia digital docente: una panorámica sobre el estado de la cuestión. *RIITE.Revista Interuniversitaria de Investigación en Tecnología Educativa*, 0, 2529-9638.
<https://doi.org/10.6018/riite/2016/257631>
- Gobierno de Extremadura. (2015). RESOLUCIÓN de 2 de junio de 2015, de la Secretaría General de Educación, por la que se publica el Porfolio de Competencia Digital Docente de Extremadura. (2015061253). *Diario Oficial de Extremadura*, 22961-23031.
- Goikoetxea, E., & Pascual, G. (2002). Aprendizaje Cooperativo: Bases teóricas y hallazgos empíricos que explican su eficacia. *Educación XXI*, 5, 227-247. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=70600512>
- Gómez Fuentes, Á. (2019). El Ministerio de Educación italiano promociona un curso sobre exorcismo para profesores de institutos. *ABC*. Recuperado de https://www.abc.es/sociedad/abci-ministerio-educacion-italiano-promociona-curso-sobre-exorcismo-para-profesores-institutos-201902160101_noticia.html
- Gómez Penalonga, B. (2016). *Competencias para la Inserción Laboral (Guía para la formación de formadores)*.
- González-Sanmamed, M., Sangrà, A., & Muñoz-Carril, P. C. (2017). We can, we know how. But do we want to? Teaching attitudes towards ICT based on the level of technology integration in schools. *Technology, Pedagogy and Education*. Recuperado de <http://dx.doi.org/10.1080/1475939X.2017.1313775>
- González Alonso, J. ., & Pazmiño Santacruz, M. (2015). Cálculo e interpretación del Alfa de Cronbach para el caso de validación de la consistencia interna de un cuestionario, con dos posibles escalas tipo Likert. *Revista Publicando* 2, 62-77.
- González, C. (2017). La Historia a través de las nuevas tecnologías - YouTube. Recuperado 24 de septiembre de 2019, de <https://www.youtube.com/watch?v=05zN4lWnh2w>
- González, C. (2018). Medieval Times, una gamificación aplicada al aula invertida. Recuperado 24 de septiembre de 2019, de <https://www.theflippedclassroom.es/medieval-times-una-gamificacion-aplicada-al-aula-invertida/>
- González, J., Espuny, C., de Cid, M. J., & Gisbert, M. (2012). INCOTIC-ESO. Cómo

- autoevaluar y diagnosticar la competencia digital en la Escuela 2.0. *Revista de Investigación Educativa (RIE)*, 30(2), 287-302.
- González Rodríguez, T., & Rodríguez López, M. (2010). El valor añadido de las buenas prácticas con TIC en los centros educativos. *Teoría de la Educación. Educación y Cultura en la Sociedad de la Información*, 11, 262-282. Recuperado de <http://www.redalyc.org/pdf/2010/201014897011.pdf>
- Graham, C. R. (2011). Blended Learning Models. En *Encyclopedia of Information Science and Technology, Second Edition*. <https://doi.org/10.4018/978-1-60566-026-4.ch063>
- Graham, M. J., & Borgen, J. (2018). Google Classroom. En *Google Tools Meets Middle School*. <https://doi.org/10.4135/9781506360188.n3>
- Grau Company, S., Álvarez Teruel, J. D., & Tortosa Ybáñez, M. T. (2015). Instituto de Ciencias de la Educación de la Universidad de Alicante: una apuesta por el trabajo colaborativo. *Innovación educativa*, 0(25). <https://doi.org/10.15304/ie.25.2862>
- Gray, C., Pilkington, R., Hagger-Vaughan, L., & Tomkins, S. (2007). Integrating ICT into classroom practice in modern foreign language teaching in England: making room for teachers' voices. *European Journal of Teacher Education*, 30(4), 407-429. <https://doi.org/10.1080/02619760701664193>
- Graziano, K. J., Herring, M. C., Carpenter, J. P., Smaldino, S., & Finsness, E. S. (2017). A TPACK Diagnostic Tool for Teacher Education Leaders. *TechTrends*, 61(4), 372-379. <https://doi.org/10.1007/s11528-017-0171-7>
- Greene, J. C., Caracelli, V. J., & Graham, W. F. (1989). Toward a Conceptual Framework for Mixed-Method Evaluation Designs. *Educational Evaluation and Policy Analysis*, 11(3), 255. <https://doi.org/10.2307/1163620>
- Gros, B. (ed. . (2011). *Evolución y retos de la educación virtual. Construyendo el e-learning del siglo XXI*. Barcelona: Editorial UOC.
- Guatapia, J. (2011). Realidad Aumentada y Realidad Virtual. *Primera Edición*.
- Gui, M., & Argentin, G. (2011). Digital skills of internet natives: Different forms of digital literacy in a random sample of northern Italian high school students. *New Media & Society*, 13(6), 963-980. <https://doi.org/10.1177/1461444810389751>
- Guskey, T. R. (1988). Teacher efficacy, self-concept, and attitudes toward the implementation of instructional innovation. *Teaching and Teacher Education*, 4(1), 63-69. [https://doi.org/10.1016/0742-051X\(88\)90025-X](https://doi.org/10.1016/0742-051X(88)90025-X)
- Gutiérrez, Prudencia; Yuste, R., & Cubo, Sixto; Lucer, M. (2011). Buenas prácticas en el

- desarrollo de trabajo colaborativo en materias. *Profesorado.Rev. de curriculum y formación del Profesorado*.
- Gutiérrez Castillo, J. J., & Cabero Almenara, J. (2016). Estudio de Caso sobre la autopercepción de la competencia digital del estudiante universitario de las titulaciones de grado de Educación infantil y Primaria. *Profesorado*, 20(2).
- Hamilton, E. R., Rosenberg, J. M., & Akcaoglu, M. (2016). The Substitution Augmentation Modification Redefinition (SAMR) Model: a Critical Review and Suggestions for its Use. *TechTrends*, 60(5), 433-441. <https://doi.org/10.1007/s11528-016-0091-y>
- Han, I., Eom, M., & Shin, W. S. (2013). Multimedia case-based learning to enhance pre-service teachers' knowledge integration for teaching with technologies. *Teaching and Teacher Education*, 34, 122-129. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2013.03.006>
- Hanson, J. M., Paulsen, M. B., & Pascarella, E. T. (2016). Understanding graduate school aspirations: the effect of good teaching practices. *Higher Education*, 71(5), 735-752. <https://doi.org/10.1007/s10734-015-9934-2>
- Harpe, S. E. (2015). How to analyze Likert and other rating scale data. *Currents in Pharmacy Teaching and Learning*, 7(6), 836-850. <https://doi.org/10.1016/j.cptl.2015.08.001>
- Harrington, R. A., Driskell, S. O., Johnston, C. J., Browning, C. A., & Niess, M. L. (2019). Technological Pedagogical Content Knowledge. En *TPACK*. <https://doi.org/10.4018/978-1-5225-7918-2.ch016>
- Harris, J., Mishra, P., & Koehler, M. (2009). Teachers' technological pedagogical content knowledge and learning activity types: Curriculum-based technology integration refrained. *Journal of Research on Technology in Education*. <https://doi.org/10.1080/15391523.2009.10782536>
- Harvey, D. M., & Caro, R. (2017). Building TPACK in Preservice Teachers Through Explicit Course Design. *TechTrends*, 61(2), 106-114. <https://doi.org/10.1007/s11528-016-0120-x>
- Hassan, N. F., Puteh, S., & Buhari, R. (2015). Student Understanding Through the Application of Technology Enabled Active Learning in Practical Training. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.08.158>
- Hattie, J., & Timperley, H. (2007). The power of feedback. *Review of Educational Research*. <https://doi.org/10.3102/003465430298487>
- Hester, M. B., & McKim, R. H. (1973). Experiences in Visual Thinking. *The Journal of Aesthetics and Art Criticism*. <https://doi.org/10.2307/429057>

- Hishamudin, F. (2016). Model ADDIE. *Universiti Teknologi Malaysia*.
- Holland, C., & Muilenburg, L. Y. (2011). Supporting Student Collaboration: Edmodo in the Classroom. *Proceedings of Society for Information Technology & Teacher Education International Conference*.
- Holmberg, B. (1989). *Theory and Practice of Distance Education*. London: Roulledge.
- Holmes, B. (2013). School Teachers' Continuous Professional Development in an Online Learning Community: Lessons from a case study of an eTwinning Learning Event. *European Journal of Education*. <https://doi.org/10.1111/ejed.12015>
- Iglesias Alonso, C., & Lezcano Barbero, F. (2012). E-Colaboración entre docentes mediante herramientas TIC. *Enseñanza & Teaching*, 30(1), 115-135. Recuperado de http://campus.usal.es/~revistas_trabajo/index.php/0212-5374/article/viewFile/9300/9592
- IIS Vespucci-Colombo. (2016). all_2_criteri_descrittore_evidenze_2016_17.doc. Recuperado 16 de abril de 2018, de https://view.officeapps.live.com/op/view.aspx?src=http://vespucci.gov.it/docenti/comitato_valutazione_docenti/all_2_criteri_descrittore_evidenze_2016_17.doc
- Imbernón, F. (Coord. . (2002). *La investigación educativa como herramienta de formación del profesorado*. Barcelona: GRAO.
- Indire-Eurydice. (2013). Il sistema educativo italiano. *Indire*.
- INDIRE. (2017a). *Anno di formazione e prova*.
- INDIRE. (2017b). Le novità della formazione docenti neoassunti 2017/2018. Recuperado 4 de mayo de 2018, de <http://www.indire.it/2017/10/25/le-novita-della-formazione-docenti-neoassunti-20172018/>
- INDIRE. (2018). Avanguardie Educative. Recuperado 25 de febrero de 2018, de <http://innovazione.indire.it/avanguardieeducative/index.php?action=page&id=91>
- Instefjord, E. J., & Munthe, E. (2017). Educating digitally competent teachers: A study of integration of professional digital competence in teacher education. *Teaching and Teacher Education*, 67. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2017.05.016>
- Instefjord, E., & Munthe, E. (2016). Preparing pre-service teachers to integrate technology: an analysis of the emphasis on digital competence in teacher education curricula. *European Journal of Teacher Education*, 39(1). <https://doi.org/10.1080/02619768.2015.1100602>
- Instituto Cervantes. (2007). *Plan Curricular del Instituto Cervantes*. Madrid: Edelsa.

- INTEF. (2013). Marco común de Competencia Digital Docente. V.2.0. *Plan de Cultura Digital en la Escuela.*, 1-75. <https://doi.org/10.2788/52966>
- INTEF. (2019). Aprendizaje cooperativo.
- Joaquim Prats. (2005). El sistema educativo español. En *Los sistemas educativos europeos ¿Crisis o transformación?* (pp. 177-228). Recuperado de <https://www.mecd.gob.es/dms-static/665be2a6-edec-42d7-a6c2-f1105201fb48/sistema-educativo2010-11-pdf.pdf>
- Johnson, B., & Onwuegbuzie, A. (2004). Mixed Methods Research: A Research Paradigm Whose Time Has Come [Los métodos de investigación mixtos: un paradigma de investigación cuyo tiempo ha llegado]. *Educational Researcher*, 33(7), 14-26.
- Johnson, D. W., Johnson, R. T., & Holubec, E. J. (2014). Cooperative Learning in 21st Century. [Aprendizaje cooperativo en el siglo XXI]. *Anales de Psicología*, 30(3), 841-851. <https://doi.org/10.6018/analesps.30.3.201241>
- Jones, B. F., Rasmussen, C. M., & Moffitt, M. C. (1997). *Real-life problem solving: A collaborative approach to interdisciplinary learning*. Washington: American Psychological Association. <https://doi.org/10.1037/10266-000>
- Junta de Castilla y León. Decreto 35/2002, de 28 de febrero, B.O.C y L. N°46 § (2002).
- Junta de Castilla y León. (2015). Certificación en la aplicación de las TIC. Recuperado 15 de marzo de 2018, de <http://www.educa.jcyl.es/es/programas/certificacion-aplicacion-tic-convocatoria-2015>
- Junta de Castilla y León. (2016). *Propuesta de observación de evidencias para la certificación TIC*.
- Junta de Castilla y León. (2018a). Certificación «CoDiCe TIC» - Curso 2018-2019. Recuperado de <https://www.educa.jcyl.es/es/programas/certificacion-codice-tic-curso-2018-2019>
- Junta de Castilla y León. (2018b). Fichas resumen de metodologías activas. Recuperado 15 de marzo de 2018, de <https://www.educa.jcyl.es/profesorado/es/formacion-profesorado/convocatorias-proyectos-relacionados-formacion-permanente-p/innovacion-cambio-metodologico/documentacion/fichas-resumen-metodologias-activas?fbclid=IwAR0mNNWcBAveSD3Ubp7HMBGLFRj5lwUUT1KQYfYEEs>
- Juškevičiene, A., & Kurilovas, E. (2014). On recommending Web 2.0 tools to personalise learning. *Informatics in Education*.
- Kampylis, P., Punie, Y., & Devine, J. (2015). *Promoting Effective Digital-Age Learning - A European Framework for Digitally-Competent Educational Organisations*. JRC Technical Reports. Publications Office. <https://doi.org/10.2791/54070>

- Khvilon, E., & Patru, M. (2004). *Las Tecnologías de la información y la comunicación en la formación docente: guía de planificación*.
- Kim, J. H., Jung, S. Y., & Lee, W. G. (2008). Design of contents for ICT literacy in-service training of teachers in Korea. *Computers & Education*, 51(4), 1683-1706.
<https://doi.org/10.1016/j.compedu.2008.05.001>
- Klassen, A. C., Creswell, J., Plano Clark, V. L., Smith, K. C., & Meissner, H. I. (2012). Best practices in mixed methods for quality of life research. *Quality of Life Research*, 21(3), 377-380. <https://doi.org/10.1007/s11136-012-0122-x>
- Koehler, M. J., Punya, M., & Cain, W. (2013). What Is Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK)? *Journal of Education*, 193(3), 13-19.
- Koehler, M. J., Punya, M., & Cain, W. (2015). ¿Qué son los Saberes Tecnológicos y Pedagógicos del Contenido (TPACK)? *Virtualidad, Educación y Ciencia*, 10.
- Koh, J. H. L. (2019). TPACK design scaffolds for supporting teacher pedagogical change. *Educational Technology Research and Development*, 67(3), 577-595.
<https://doi.org/10.1007/s11423-018-9627-5>
- Koh, J. H. L., Chai, C. S., & Lim, W. Y. (2017). Teacher Professional Development for TPACK-21CL. *Journal of Educational Computing Research*, 55(2), 172-196.
<https://doi.org/10.1177/0735633116656848>
- Kongchan, C. (2013). How Edmodo and Google Docs Can Change Traditional Classrooms. *The European Conference on Language Learning 2013*.
- Koper, R. (2009). *Learning Network Services for Professional Development*. Heerlen: Springer-Verlag Berlin Heidelberg.
- Krumsvik, R. (2008). The emerging digital literacy among teachers in Norway (the story of one digital literate teacher). En R. (ed. . Kobayashi (Ed.), *New Educational Technology* (pp. 105-125). New York: Nova Science Publishers.
- Krumsvik, R. (2011). Digital competence in Norwegian teacher education and schools. *The Digital School and teacher education in Norway*, 39-51. Recuperado de https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-531-94219-3_20
- Kucirkova, N., Audain, J., & Chamberlain, L. (2018). Scratch. En *Jumpstart! Apps*.
<https://doi.org/10.4324/9781315674452-11>
- Kullaslahti, J., Ruhalahti, S., & Brauer, S. (2019). Professional development of digital competences: Standardised frameworks supporting evolving digital badging practices. *Journal of Siberian Federal University - Humanities and Social Sciences*, 12(2).

- <https://doi.org/10.17516/1997-1370-0387>
- Kurilovas, E. (2009). Learning objects reusability and their adaptation for blended learning. En *Proceedings of the 5th International Conference on Networking and Services, ICNS 2009*.
<https://doi.org/10.1109/ICNS.2009.49>
- Kurilovas, E., & Juskeviciene, A. (2015). Creation of Web 2.0 tools ontology to improve learning. *Computers in Human Behavior*. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2014.10.026>
- Kurilovas, E., & Serikoviene, S. (2010). Learning content and software evaluation and personalisation problems. *Informatics in Education*.
- Kurilovas, E., Serikoviene, S., & Vuorikari, R. (2014). Expert centred vs learner centred approach for evaluating quality and reusability of learning objects. *Computers in Human Behavior*. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2013.06.047>
- Larmer, J., & Mergendoller, J. R. (2010). The main course , not dessert: How are students reaching 21st century goals with 21st century project based learning? *Learning*, 1-4.
Recuperado de <http://files.ascd.org/pdfs/onlinelearning/webinars/webinar-handout1-10-8-2012.pdf>
- Larose, F., Grenon, V., Morin, M., & Hasni, A. (2009). The impact of pre-service field training sessions on the probability of future teachers using ICT in school. *European Journal of Teacher Education*, 32(3), 289-303.
<https://doi.org/10.1080/02619760903006144>
- Law, N., Chow, A., & Yuen, A. H. K. (2005). Methodological Approaches to Comparing Pedagogical Innovations Using Technology. *Education and Information Technologies*, 10(1-2), 7-20. <https://doi.org/10.1007/s10639-005-6744-7>
- Lindsay, R. (2005). Doing quantitative research in education with SPSS. *British Journal of Educational Technology*, 36(2), 353-354. https://doi.org/10.1111/j.1467-8535.2005.00465_12.x
- Llamas-Salguero, F., & Macías Gómez, E. (2018). Formación inicial de docentes en educación básica para la generación de conocimiento con las tecnologías de la información y la comunicación. *Revista Complutense de Educacion*, 29(2).
<https://doi.org/10.5209/RCED.53520>
- Llorens Largo, F. (2009). La tecnología como motor de la innovación educativa. Estrategia y política institucional de la Universidad de Alicante. *Arbor*, CLXXXV(Extra), 21-32.
<https://doi.org/10.3989/arbor.2009.extran1203>
- Llorente Cejudo, M. del C. (2007). La tutoría virtual técnicas, herramientas y estrategias.

- Edunweb*, 1(1), 23-38. Recuperado de <http://tecnologiaedu.us.es>
- Llorente, M. C. (2008). Aspectos fundamentales de la formación del profesorado en TIC. *Revista Pixel_Bit*, 31, 121-130.
- Lockyer, J. (1997). Diffusion of innovations. *Journal of Continuing Education in the Health Professions*, 17(1), 62-64. <https://doi.org/10.1002/chp.4750170109>
- LOMCE. (2016). Boe. *Ley Orgánica*, 8(295), 2013-12886. <https://doi.org/BOE-A-2013-12886>
- López-Cámara, A.-B., González-López, I., & de León-Huertas, C. (2015). Exploratory factor analysis to construct a model of university teaching evaluation indicators / Un análisis factorial exploratorio para la construcción de un modelo de indicadores de evaluación docente universitaria. *Cultura y Educación*, 27(2), 337-371. <https://doi.org/10.1080/11356405.2015.1035546>
- López García, J. C. (2014). La taxonomía de Bloom y sus actualizaciones. Recuperado 18 de febrero de 2018, de <http://eduteka.icesi.edu.co/articulos/TaxonomiaBloomCuadro>
- López García, J. C. (2015). SAMR, modelo para integrar las TIC en procesos educativos. Recuperado 25 de febrero de 2018, de <http://eduteka.icesi.edu.co/articulos/samr>
- López Gómez, E., Caheiro, M. L., Camili, C., & Fuentes, J. L. (2016). *Didáctica general y formación del profesorado*. Logroño: UNIR Editorial.
- López Gómez, E., & Camilli Trujillo, C. (2014). Métodos mixtos de investigación en modalidad b-learning: análisis de la comunicación asincrónica. *Historia y Comunicación Social*, 19. https://doi.org/10.5209/rev_HICS.2014.v19.44966
- Lubis, M. A., Yunus, M. M., & Embi, M. A. (2010). ICT and systematic steps in teaching and learning language in the classroom. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 9, 1055-1061. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2010.12.285>
- Luna-Gijón, G., & Porras-Hernández, L. H. (2014). Validación de un modelo instruccional centrado en el diseño de materiales digitales de aprendizaje. *Investigación en Educación Médica*, 3(11), 123-130. [https://doi.org/10.1016/S2007-5057\(14\)72738-3](https://doi.org/10.1016/S2007-5057(14)72738-3)
- Luzón, A., & Montes, S. (2018). Perspectiva histórica de la formación inicial del profesorado en España de Educación Infantil y Primaria. Una tarea inacabada. *Historia Caribe*, 13(33). <https://doi.org/10.15648/hc.33.2018.6>
- Luzón, A., Porto, M., Torres, M., & Ritacco, M. (2009). Buenas prácticas en los programas extraordinarios de atención a la diversidad en centros de educación. *Profesorado*.
- Macho, F. J. (2011). *La formación on-line del profesorado en Castilla y León. Experiencias educativas*

- en las aulas del siglo XXI: innovación con TIC*, 2011, ISBN 978-84-08-10551-0, págs. 356-360. Ariel. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3778913>
- Madoz, M. (2009). De la educación a distancia a la educación virtual. *TE & ET*, no. 3.
- Malizia, G., & Nanni, C. (2010). Il sistema educativo italiano di istruzione e di formazione: le sfide della società della conoscenza e della società della globalizzazione.
- Maloney, J., Resnick, M., Rusk, N., Silverman, B., & Eastmond, E. (2010). The scratch programming language and environment. *ACM Transactions on Computing Education*. <https://doi.org/10.1145/1868358.1868363>
- Mama, M., & Hennessy, S. (2013). Developing a typology of teacher beliefs and practices concerning classroom use of ICT. *Computers & Education*, 68, 380-387. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2013.05.022>
- Manzanares Moya, A., & José Galván-Bovaira, M. (2009). *La Formación Permanente del Profesorado de Educación Infantil y Primaria a través de los Centros de Profesores. Un modelo de evaluación In-service Education of Pre-school and Primary school Teachers in Teacher Centers. An evaluation model. Revista de Educación*. Recuperado de http://www.revistaeducacion.educacion.es/doi/359_101.pdf
- Mao, R. E. (2003). Bases para Reconstruir el Diseño Instruccional en los Sistemas de Educación a Distancia Bases for Reconstruction of the Instructional Design in a System of Distance Education. *Docencia Universitaria*, 1.
- Marc, M. E., & Díez, J. R. (2009). *Buenas Prácticas Educativas. Ser Corporal*.
- Marchesi, Á., & Martín, E. (2003). *Tecnología y aprendizaje: investigación sobre el impacto del ordenador en el aula*. Madrid: SM.
- Marcos, A. R., Esteban, R. M., Aranda, R., Blanchard, M., Domínguez, C., González, P., ... Messina, C. (2011). Reflective peer coaching in the Practicum of teacher training. *Revista de Educación*. <https://doi.org/10.4438/1988-592X-RE-2011-355-028>
- Marín-Díaz, V., & Cabero-Almenara, J. (2019). Las redes sociales en educación: desde la innovación a la investigación educativa. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 22(2), 25. <https://doi.org/10.5944/ried.22.2.24248>
- Marín-Juarros, V. I., Negre-Bennasar, F., & Pérez-Garcías, A. (2014). Construction of the foundations of the PLE and PLN for collaborative learning. *Comunicar*, 21(42), 35-43. <https://doi.org/10.3916/C42-2014-03>
- Marqués, P. (2002). Buenas prácticas docentes. Recuperado 11 de septiembre de 2019, de

- http://cursos.clavijero.edu.mx/cursos/015_fd/modulo3/contenidos/documentos/Buenas-Practicas-Docentes.Doc
- Marqués, P. (2012). Currículum Bimodal. Recuperado 12 de febrero de 2018, de <http://peremarques.net/curricuportada.htm>
- Marqués, P. (2015). Técnicas didácticas con TIC. Recuperado 11 de septiembre de 2019, de <http://peremarques.net/tecnicasdidacticascontic.htm>
- Marquès, P. (2008). Las competencias digitales de los docentes. Recuperado 24 de febrero de 2018, de <http://peremarques.pangea.org/competenciasdigitales.htm>
- Marqués, P., & Álvarez, I. (2014). El currículo bimodal como marco metodológico y para la evaluación . Principios básicos y mejoras obtenidas en aprendizajes y rendimiento de los estudiantes. *Educar*, 50(1), 149-166. Recuperado de <http://educar.uab.cat/article/view/v50-n1-marques-alvarez>
- Martín, D., & Calvillo, A. J. (2017). *The Flipped Learning: Guía «gamificada» para novatos y no tan novatos*. (U. I. de L. R. (UNIR, Ed.). Logroño: UNIR Editorial.
- Martínez Figueira, M. E. (2006). Políticas autonómicas para la integración de las TIC en centros educativos. *RELATEC: Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, 5(2), 97-112. Recuperado de <http://relatec.unex.es/article/view/229>
- Martínez Pérez, S. y S. S. F. X., Martínez Pérez, I. S., & Suñé Suñé, J. (2011). *La escuela 2.0 en tus manos. Panorama, instrumentos y propuestas*. Madrid: Anaya.
- Martínez Reyes, N. (2011). Reseña metodológica sobre los grupos focales. *Diálogos*, 9, 47-53.
- Martínez Rodríguez, A. del C. (2009). *El Diseño Instruccional en la Educación a Distancia*. *Apertura* (Vol. 9). Recuperado de <https://www.redalyc.org/html/688/68812679010/>
- Martínez Uribe, C. H. (2008). La educación a distancia: sus características y necesidad en la educación actual. *Educación*, XVII(33), 7-27.
- Massot, I; Dorio I; Sabariego, M. (2019). Estrategias de recogida y análisis de la información. En *Metodología de la investigación educativa*. Madrid: La Muralla.
- McMillan, James y Schumacher, S. (2005). *Investigación educativa*. Madrid: Pearson.
- McNally, B., Chipperfield, J., Dorsett, P., Del Fabbro, L., Frommolt, V., Goetz, S., ... Rung, A. (2017). Flipped classroom experiences: student preferences and flip strategy in a higher education context. *Higher Education*. <https://doi.org/10.1007/s10734-016-0014-z>
- Means, B., Toyama, Y., Murphy, R., Bakia, M., & Jones, K. (2010). *Evaluation of Evidence-Based Practices in Online Learning: A Meta-Analysis and Review of Online Learning Studies*

- Center for Technology in Learning*. Recuperado de www.ed.gov/about/offices/list/oeped/ppss/reports.html.
- MECD. (2017). *Marco Común de competencia Digital Docente. Intef*. Recuperado de http://aprende.educalab.es/wp-content/uploads/2017/11/2017_1020_Marco-Común-de-Competencia-Digital-Docente.pdf
- MECD. (2018). TALIS. Recuperado 5 de marzo de 2018, de <https://www.mecd.gob.es/inee/evaluaciones-internacionales/talis.html>
- Méndez Garrido, J. M., & García Delgado, M. (2016). Las TIC en centros de Educación Primaria y Secundaria de Andalucía. Un estudio de casos a partir de buenas prácticas. *Digital Education Review*, 29(29), 134-165. Recuperado de <http://greav.ub.edu/der/>
- Mérida, R., Serrano, A., & Tabernero, C. (2015). Diseño y validación de un cuestionario para la evaluación de la autoestima en la infancia. *Revista de Investigación Educativa*, 33(1), 149. <https://doi.org/10.6018/rie.33.1.182391>
- Merino-Soto, C. (2016). Diferencias entre coeficientes alfa de Cronbach, con muestras y partes pequeñas: Un programa VB. *Anales de Psicología*, 32(2), 587. <https://doi.org/10.6018/analesps.32.2.203841>
- Meroño, L., Calderón, A., Arias-Estero, J. L., & Méndez-Giménez, A. (2017). Questionnaire on Perceived Competency-based Learning for primary school students (#ICOMPri1) / Cuestionario del Aprendizaje Percibido basado en Competencias para el Alumnado de Educación Primaria (#ICOMPri1). *Cultura y Educación*, 29(2), 279-323. <https://doi.org/10.1080/11356405.2017.1318470>
- Merriam, S. B. (1988). *Case study research in education*. San Francisco: Josey Bass.
- Miguel Vallés, E. (2017). Percepción del alumnado con respecto al desarrollo de la competencia intercultural en el proyecto telecolaborativo etwinning «Preparados para un Erasmus!» *Tendencias pedagógicas*.
- Military, B., & Molenda, H. (2003). ADDIE Model DESIGN DEVELOPMENT IMPLEMENTATION. *Performance Improvement*.
- Mirzajani, H., Mahmud, R., Fauzi Mohd Ayub, A., & Wong, S. L. (2016). Teachers' acceptance of ICT and its integration in the classroom. *Quality Assurance in Education*, 24(1), 26-40. <https://doi.org/10.1108/QAE-06-2014-0025>
- Mishra, P., & Koelher, M. J. (2006). Technological pedagogical content knowledge: A framework for integrating technology in teacher knowledge. *Teachers College Record*, 108(6), 1017-1054.

- MIUR. (2009). *Scuola Digitale » Cl@ssi 2.0*. Recuperado de http://hubmiur.pubblica.istruzione.it/web/istruzione/piano_scuola_digitale/classi_2_0
- MIUR. Decreto 10 settembre 2010, n. 249. Regolamento concernente: Definizione della disciplina dei requisiti e delle modalità della formazione iniziale degli insegnanti della scuola dell'infanzia, della scuola primaria e della scuola secondaria di primo e secondo grado (2010). Recuperado de http://www.miur.it/Documenti/universita/Offerta_formativa/Formazione_iniziale_insegnanti_corsi_uni/DM_10_092010_n.249.pdf
- MIUR. (2014). Teaching and Learning International Survey (TALIS) Guida alla lettura del Rapporto Internazionale OCSE. Recuperado 5 de marzo de 2018, de http://www.istruzione.it/allegati/2014/TALIS_Guida_lettura_con_Focus_ITALIA.pdf
- MIUR. DM_850_27_10_2015.pdf (2015).
- MIUR. (2015b). La buona scuola facciamo crescere il paese. Recuperado de http://www.istruzione.it/scuola_digitale/allegati/Materiali/pnsd-layout-30.10-WEB.pdf
- MIUR. (2015c). Piano Nazionale Scuola Digitale, 1-6. Recuperado de http://www.istruzione.it/scuola_digitale/allegati/2014_archivio/home03_140601_Piano_Nazionale_Scuola_Digitale.pdf
- MIUR. (2016a). Piano Per La. *Indire*. Recuperado de <http://www.mecd.gob.es/dctm/redele/Material-RedEle/el-mundo-estudia-espanol/el-mundo-estudia-espanol2014.pdf?documentId=0901e72b81c71bd2>
- MIUR. (2016b). *Piano per la formazione dei docenti 2016-2019*. Recuperado de http://www.istruzione.it/allegati/2016/Piano_Formazione_3ott.pdf
- MIUR. (2018a). Risultati dell'indagine sull'insegnamento e l'apprendimento OCSE TALIS 2018. Recuperado 24 de septiembre de 2019, de <https://miur.gov.it/web/guest/-/scuola-pubblicati-i-risultati-dell-indagine-sull-insegnamento-e-l-apprendimento-ocse-talis-2018>
- MIUR. (2018b). Sistema educativo di istruzione e formazione - Miur. Recuperado 1 de marzo de 2018, de <http://www.miur.gov.it/sistema-educativo-di-istruzione-e-formazione>
- MIUR. (2018c). *Sviluppo professionale e qualità della formazione in servizio*.

- MIUR. (2018d). Talis. Recuperado 5 de marzo de 2018, de <http://hubmiur.pubblica.istruzione.it/web/ministero/talis>
- Moeller, M., Cutler, K., Fiedler, D., & Weier, L. (2013). Visual thinking strategies = creative and critical thinking. *Pbi Delta Kappan*. <https://doi.org/10.1177/003172171309500312>
- Molenda, M. (2003). The ADDIE model. *Encyclopedia of Educational Technology, ABC-CLIO*.
- Mollá, P. (2017). Pensamiento virtual y aprendizaje. Recuperado de Mollá, P. (2017). Pensamiento virtual y aprendizaje.
- Mondo docenti. (2019). Carta Del Docente, i dati su come spendono il bonus Cultura gli insegnanti: più del 70 per cento per nuovi PC e tablet – Mondo Docenti. Recuperado 30 de diciembre de 2019, de <https://www.mondodocenti.com/carta-del-docente-i-dati-su-come-spendono-il-bonus-cultura-gli-insegnanti-piu-del-70-percento-per-nuovi-pc-e-tablet/>
- Monnier, L. (2011). *piano nazionale scuola digitale azione lavagne interattive Multimediali*. Recuperado de http://www.annaliistruzione.it/var/ezflow_site/storage/original/application/c28d1725ac5a9cd41497cd5c1718d775.pdf
- Morales, P., Urosa, S., & Blanco, A. (2003). *Construcción de escalas de actitudes tipo Lickert: una guía práctica*. Madrid: La Muralla.
- Moreira, M. A. (2015). Reinventar la escuela en la sociedad digital. Del aprender repitiendo al aprender creando. En *Mejorar los aprendizajes en la educación obligatoria. Políticas y actores*. (pp. 167-194). Recuperado de <http://manarea.webs.ull.es/wp-content/uploads/2014/01/Reinventar-la-escuela-manuel-area-2015.pdf>
- Moreira, M. A., Cano, C. A., Gorospe, J. M. C., Pérez, M. E. D. M., Pons, J. D. P., Labra, J. P., ... Valverde-Berrocoso, J. (2014). Las políticas educativas TIC en España después del Programa Escuela 2.0: las tendencias que emergen / ICT education policies in Spain after School Program 2.0: Emerging Trends. *Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa - RELATEC*, 13(2), 11-33. <https://doi.org/10.17398/1695-288X.13.2.11>
- Moreno León, J., Robles, G., & Román González, M. (2015). Dr. Scratch: Automatic Analysis of Scratch Projects to Assess and Foster Computational Thinking. *RED: Revista de Educación a Distancia*.
- Morosan, C., Dawson, M., & Whalen, E. A. (2017). Using Active Learning Activities to Increase Student Outcomes in an Information Technology Course. *Journal of Hospitality & Tourism Education*, 29(4), 147-157.

- <https://doi.org/10.1080/10963758.2017.1382369>
- Moscoso, J. N. (2017). Los métodos mixtos en la investigación en educación: hacia un uso reflexivo. *Cadernos de Pesquisa*, 47(164), 632-649.
- <https://doi.org/10.1590/198053143763>
- Moskal, P., Dziuban, C., & Hartman, J. (2013). Blended learning: A dangerous idea? *Internet and Higher Education*. <https://doi.org/10.1016/j.iheduc.2012.12.001>
- Muñoz, F. I. (2012). La investigación sobre y con el profesorado . La repercusión en la formación del profesorado . ¿ cómo se investiga ? *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 14, 1-9.
- NAF. (2011). Project-Based Learning. A Resource for Instructors and Program Coordinators.
- Navarro Asensio, E. (Coord. . (2017). *Fundamentos de la investigación y la innovación educativa*. Logroño: UNIR Editorial.
- Navarro, L. E. (2011). Constructivismo en la Educación virtual. *DIM: Didáctica, Innovación y Multimedia*, (21), 1-8. Recuperado de <https://ddd.uab.cat/pub/dim/16993748n21/16993748n21a7.pdf>
- New Media Consortium. (2017). *NMC Horizon Project. NMC Horizon Project*. Recuperado de https://www.nmc.org/nmc-horizon-project/?nmc_project_id=263210&pane=pane_project_dashboard
- Numan, D. (2002). *El diseño de tareas para la clase comunicativa*. Madrid: Cambridge University Press.
- O 'connor, B., Anderson, P., McGaw, B., Guilfooy, V., Owen, E., & Kirsch, I. (2002). *Digital Transformation. A framework for ICT Literacy. A report of the international ICT Literacy Panel*. Recuperado de <http://www.ets.org/Media/Research/pdf/ICTREPORT.pdf>
- OCDE. (2005). *La definición y selección de competencias clave. Resumen ejecutivo. DeSeCo*. Recuperado de <http://deseco.ch/bfs/deseco/en/index/03/02.parsys.78532.downloadList.94248.DownloadFile.tmp/2005.dscexecutivesummary.sp.pdf>
- OECD. (2010). Italy 2014. *OECD Development Centre Policy Brief*, (39), 29. Recuperado de https://www.oecd.org/dac/peer-reviews/Italy_peerreview2014.pdf
- OECD. (2018). *TALIS 2018 results (Volume 1): Teachers and school leaders as lifelong learners*. OECD Publishing.
- Ojeda, D., Rojas, B., & Trujillo, F. (2016). Hacer es el nuevo aprender: aprendizaje basado

- en proyectos. En *Enseñar español a niños y adolescentes* (pp. 79-90). Barcelona: Difusión.
- ONTSI. (2014). *Claves para una cultura Tic en la Educación*. Recuperado de https://www.ontsi.red.es/ontsi/sites/ontsi/files/las_tic_en_el_aula.pdf
- Onwuegbuzie, A., & Leech, N. (2006). Linking Research Questions to Mixed Methods Data Analysis Procedures. *Qual Report*, 11(3), 474-498.
- Orizzontescuola. (2019). Stipendi, quanto guadagnano gli insegnanti italiani? Dati OCSE. Recuperado 24 de septiembre de 2019, de <https://www.orizzontescuola.it/stipendi-quanto-guadagnano-gli-insegnanti-italiani-dati-ocse/>
- Osés, El. (2017). Inteligencias Múltiples y Recursos TIC. Recuperado 5 de febrero de 2018, de <http://parapnte.educacion.navarra.es/2017/04/03/inteligencias-multiples-y-recursos-tic/>
- Owston, R., Wideman, H., Murphy, J., & Lupshenyuk, D. (2008). Blended teacher professional development: A synthesis of three program evaluations. *The Internet and Higher Education*, 11(3-4), 201-210. <https://doi.org/10.1016/j.iheduc.2008.07.003>
- Öz, H. (2015). Assessing Pre-service English as a Foreign Language Teachers' Technological Pedagogical Content Knowledge. *International Education Studies*, 8(5). <https://doi.org/10.5539/ies.v8n5p119>
- Pablos Pons, J., Area, M., Valverde, J., & Correa, J. M. (coords. . (2010). *Políticas educativas y buenas prácticas con TIC*. Barcelona: GRAO.
- Pablos Pons, J., Bravo, P. C., & González Ramírez, T. (2007). Factores facilitadores de la innovación con TIC en los centros escolares. Un análisis comparativo entre diferentes políticas educativas autonómicas Factors facilitating ICT innovation in schools. A comparative analysis between different regional education, 352, 23-51. Recuperado de <https://www.mecd.gob.es/dctm/revista-de-educacion/articulosre352/re35202.pdf?documentId=0901e72b812342bf>
- Pablos Pons, Juan, Colás Bravo, P., & Villaciervos Moreno, P. (1987). Políticas educativas y buenas prácticas con TIC en la comunidad autónoma Andaluza. *American Association for Higher Education Bulletin (march): Washington*, 6(1), 31 citation_lastpage=38-202. Recuperado de <http://www.redalyc.org/pdf/2010/201014897008.pdf>
- Pablos Pons, Juan, & Jiménez Cortés, R. (2007). Buenas prácticas con TIC apoyadas en las Políticas Educativas: claves conceptuales para la formación en competencias ECTS. *Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*. Recuperado de <http://campusvirtual.unex.es/cala/editio/>

- Panagiotis, G., Adamantios, P., Efthymios, V., & Adamos, A. (2011). Informatics and Communication Technologies (ICT) and In-service Teachers' Training. *Review of European Studies*, 3(1). <https://doi.org/10.5539/res.v3n1p2>
- Papadakis, S. (2016). Creativity and innovation in European education. Ten years ePast, present and the future. *International Journal of Technology Enhanced Learning*. <https://doi.org/10.1504/IJTEL.2016.082315>
- Parra Sarmiento, S. R., Gómez Zermeño, M. G., & Pintor Chávez, M. M. (2015). Factores que inciden en la implementación de las TIC en los procesos de enseñanza-aprendizaje en 5º de Primaria en Colombia. *Revista Complutense de Educación*, 26, 197-213. https://doi.org/10.5209/rev_RCED.2015.v26.46483
- Pedraz Marcos, A., Zarco Colón, J., Ramasco Gutiérrez, M., & Palmar Santos, A. M. (2014). La observación participante. En *Investigación cualitativa* (pp. 45-57). Elsevier. <https://doi.org/10.1016/B978-84-9022-445-8.00004-4>
- Pepler, K. (2017). Minecraft. En *The SAGE Encyclopedia of Out-of-School Learning*. <https://doi.org/10.4135/9781483385198.n191>
- Pereira Pérez, Z. (2011). Los diseños de método mixto en la investigación en educación: Una experiencia concreta. *Revista Electrónica Educare*, XV(1), 15-29.
- Pérez Escoda, A., Iglesias Rodríguez, A., & Sánchez Gómez, M. C. (2016). Competencia digital y TIC: claves de la ciudadanía digital y requisitos para el futuro profesorado. En *Tecnología, innovación e investigación en los procesos de enseñanza-aprendizaje* (1.ª ed., pp. 1793-1802). Octaedro.
- Pérez Escoda, A., & Rodríguez Conde, M. J. (2016). Evaluación de las competencias digitales autopercebidas del profesorado de Educación Primaria en Castilla y León (España). *Revista de Investigación Educativa*, 34(2), 399. <https://doi.org/10.6018/rie.34.2.215121>
- Pérez Gómez; Sola Fernández. (2006). *La emergencia de buenas prácticas. Informe final. Consejería de educación. Andalucía*.
- Piccoli, G., Ahmad, R., & Ives, B. (2001). Web-Based Virtual Learning Environments: A Research Framework and a Preliminary Assessment of Effectiveness in Basic IT Skills Training. *MIS Quarterly*, 25(4), 401. <https://doi.org/10.2307/3250989>
- Pilotaje de la herramienta SELFIE. (2017). Recuperado 5 de abril de 2018, de <http://blog.educalab.es/intef/2017/11/28/pilotaje-de-la-herramienta-selfie/>
- Piras, M. (2020, marzo 31). Didattica a distanza, vademecum per docenti e studenti - Il Sole

- 24 ORE. Recuperado 2 de abril de 2020, de https://www.ilsole24ore.com/art/didattica-distanza-vademecum-docenti-e-studenti-ADJLhvG?fbclid=IwAR179_RtBkBzKlTJrtzMYU7ef7p5r_HIF8OhW-C0ING9xHjlfgi3T8wv3DU&refresh_ce=1
- Pitino, K. (2015). Legge 107 (La Buona Scuola): formazione dei docenti diventa obbligatoria e va retribuita - Orizzonte Scuola. Recuperado 16 de abril de 2018, de <https://www.orizzontescuola.it/guida/legge-107-buona-scuola-formazione-dei-docenti-diventa-obbligatoria-e-va-retribuita/>
- Poligrafico Zecca dello Stato, I. Legge 107 del 13 luglio 2015 - Riforma della scuola (con note) (2015). Recuperado de <http://www.paschinimarchi.it/legge-107-del-13-luglio-2015-riforma-della-scuola-con-note.pdf>
- Pombo, L., Carlos, V., & Loureiro, M. J. (2017). Edulabs AGIRE project – evaluation of ICT integration in teaching strategies. *Educational Media International*, 54(3), 215-230. <https://doi.org/10.1080/09523987.2017.1384158>
- Prats, E. (2016). Democracia y Educación en la Formación Docente Pedagogías emergentes: una mirada crítica para una formación democrática del profesorado. En *Democracia y Educación en la Formación Docente*. Vic. Recuperado de http://mon.uvic.cat/site-2016/files/2016/02/PONENCIA-1_SITE-2016.pdf
- Prendes Espinosa, C. (2014). Realidad aumentada y educación: análisis de experiencias prácticas. *Píxel-Bit, Revista de Medios y Educación*, 46(46), 187-203. <https://doi.org/10.12795/pixelbit.2015.i46.12>
- Prieto, G., & Delgado, A. (2010). Fiabilidad y validez. *Papeles del psicólogo*, 31(1), 67-74. Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/778/77812441007.pdf>
- Prizel-Kania, A. (2015). Surfing the global network! how to incorporate ict and social media in teaching and learning foreign languages. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 174, 2777 – 2782.
- Puente, J. (2005). Marco teórico: el modelo de formación permanente del profesorado de los centros de profesores y recursos en la Comunidad de Madrid (1995-2001). *Revista complutense de educación*, 16, 673-700. Recuperado de <http://cat.inist.fr/?aModele=afficheN&cpsidt=17603747>
- Puentedura, R. (2009). SAMR: A Contextualized Introduction. *As We May Teach: Educational Technology, From Theory Into Practice*.
- Quesada Serra, V., Rodríguez Gómez, G., & Ibarra Sáez, M. S. (2016). Planificación e

- innovación de la evaluación en educación superior: la perspectiva del profesorado. *Revista de Investigación Educativa*, 35(1), 53. <https://doi.org/10.6018/rie.35.1.239261>
- Ramírez, M. (2017). What's an In-Class Flip? - Flipped Learning Network Hub. Recuperado 21 de septiembre de 2019, de <https://flippedlearning.org/syndicated/whats-class-flip/>
- Raposo-Rivas, M., & Martínez-Figueira, M. E. (2014). Evaluación educativa utilizando rúbrica: un desafío para docentes y estudiantes universitarios. *Educación y Educadores*, 17(3), 499-513. <https://doi.org/10.5294/edu.2014.17.3.6>
- REICE. (2011). Monográfico: Ética en la investigación educativa. *Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 9(2).
- Reilly, D. F., Rouzati, H., Wu, A., Hwang, J. Y., Brudvik, J., & Edwards, W. K. (2010). TwinSpace: An infrastructure for cross-reality team spaces. En *UIST 2010 - 23rd ACM Symposium on User Interface Software and Technology* (pp. 119-128). <https://doi.org/10.1145/1866029.1866050>
- Reilly, D., Tang, A., Wu, A., Mathiasen, N., Echenique, A., Massey, J., ... Chamoli, S. (2011). Toward a framework for prototyping physical interfaces in multiplayer gaming: TwinSpace experiences. En *Lecture Notes in Computer Science (including subseries Lecture Notes in Artificial Intelligence and Lecture Notes in Bioinformatics)* (Vol. 6972 LNCS, pp. 428-431). https://doi.org/10.1007/978-3-642-24500-8_58
- Rendón Urrea, D. L. (2005). El Cibercolegio: una experiencia innovadora de educación básica y media en la red. *Educación virtual. Reflexiones y experiencias*, 69-75.
- Resnick, M., Maloney, J., Monroy-Hernández, A., Rusk, N., Eastmond, E., Brennan, K., ... Kafai, Y. (2009). Scratch: Programming for all. *Communications of the ACM*. <https://doi.org/10.1145/1592761.1592779>
- Reverdy, C. (2013). L'apprentissage par projet : le point de vue de la recherche. *Technology*, 186, 46-54.
- Richards, J. C., & Rodgers, T. S. (2003). *Enfoques y métodos en la enseñanza de idiomas*. Madrid: Cambridge University Press.
- Roam, D. (2010). *Tu mundo en una servilleta: Resolver problemas y vender ideas mediante dibujos*. Barcelona: Centro de Libros PAFP.
- Rodríguez, F., & Santiago, R. (2015). *Gamificación: Cómo motivar a tu alumnado y mejorar el clima en el aula*. UNIR Editorial.
- Rodríguez F, J., & Martínez, Nerwis; Lozada, J. M. (2009). *Las TIC como recursos para un*

- aprendizaje constructivista ICTs as a Resource for Constructivist Learning. A Case Study. A* (Vol. 10). Recuperado de <http://www.redalyc.org/pdf/1701/170118863007.pdf>
- Romero-Martín, M. R., Castejón-Oliva, F. J., López-Pastor, V. M., & Fraile-Aranda, A. (2017). Formative assessment, communication skills and ICT in initial teacher training. *Comunicar*, 25(52). <https://doi.org/10.3916/C52-2017-07>
- Romero, L. R. (2004). Reflexiones sobre la formación inicial del profesor de matemáticas de secundaria. *Profesorado, revista de currículum y formación del profesorado*, 8(1), 1-15. Recuperado de <http://digibug.ugr.es/bitstream/handle/10481/15163/rev81ART2.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Rubilar, P. S., Alveal, F. R., & Fuentes, A. C. M. (2017). Evaluación de la alfabetización digital y pedagógica en TIC, a partir de las opiniones de estudiantes en formación inicial docente. *Educacao e Pesquisa*, 43(1). <https://doi.org/10.1590/S1517-9702201701154907>
- Rudduck, J., & Hopkins, D. (1998). La investigación como base de la enseñanza. *Reflexiones pedagógicas*.
- Ruiz-Velasco Sánchez, E., & Ortega Barba, C. F. (2014). Tecnologías de la información y la comunicación para la innovación educativa. *Perfiles Educativos*, 36(144), 214-218. [https://doi.org/10.1016/S0185-2698\(14\)70633-6](https://doi.org/10.1016/S0185-2698(14)70633-6)
- Ruiz Olabuénaga, J. I. (2012). *Teoría y práctica de la investigación cualitativa*. Bilbao: Universidad de Deusto.
- Ruiz Torres, D. (2011). Realidad Aumentada, educación y museos. *Revista ICONO14. Revista científica de Comunicación y Tecnologías emergentes*. <https://doi.org/10.7195/ri14.v9i2.24>
- Sabariago Puig, M. (2019). La investigación educativa: génesis, evolución y características. En *Metodología de la investigación educativa*. Madrid: La Muralla.
- Safitry, T. S., Mantoro, T., Ayu, M. A., Mayumi, I., Dewanti, R., & Azmeela, S. (2015). Teachers' Perspectives and Practices in Applying Technology to Enhance Learning in the Classroom. *International Journal of Emerging Technologies in Learning (IJET)*, 10(3), 10. <https://doi.org/10.3991/ijet.v10i3.4356>
- Sáiz, M. S., Gómez, G. R., & Ruiz, M. Á. (2012). La evaluación entre iguales: Beneficios y estrategias para su práctica en la Universidad. *Revista de Educacion*. <https://doi.org/10.4438/1988-592X-RE-2011-359-092>
- Sáiz Manzanares, M. C., & Arreba, A. B. (2014). Aprendizaje basado en la evaluación

- mediante rúbricas en educación superior. *Suma Psicológica*, 21(1), 28-35.
[https://doi.org/10.1016/S0121-4381\(14\)70004-9](https://doi.org/10.1016/S0121-4381(14)70004-9)
- Salinas Ibáñez, J. (2004). Cambios metodológicos con las TIC: estrategias didácticas y entornos virtuales de enseñanza-aprendizaje. *Bordón. Revista de pedagogía*, 56(3), 469-481.
- San Martín Cantero Daniel. (2012). Teoría fundamentada y Atlas.ti: recursos metodológicos para la investigación educativa. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 16(1), 104-122. Recuperado de
http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1607-40412014000100008&lng=es&nrm=iso&tlng=es
- Sánchez, J. (2013). Qué dicen los estudios sobre el Aprendizaje Basado en Proyectos. *actualidadpedagogica.com*. Recuperado de
<http://files.ascd.org/pdfs/onlinelearning/webinars/webinar-handout1-10-8-2012.pdf>
- Sánchez Riesco, O. (2001). Implicaciones educativas de la inteligencia emocional. *Psicología educativaicología Educativa*, 7(1), 5-27. Recuperado de
<http://www.orientacionsekcastillo.blogsek.es/files/2012/05/implicaciones-educativas-de-la-inteligencia-emocional.pdf>
- Sancho, J. M., & Alonso, C. (2012). *La fugacidad de las políticas, la inercia de las prácticas. La educación y las tecnologías de la información y la comunicación*. Barcelona: Octaedro.
- Sandín, M. . (2003). *Investigación cualitativa en Educación. Fundamentos y tradiciones*. Madrid: McGrawHill.
- Sands, W. A. (2017). Feedback. En *The Science of Gymnastics: Advanced Concepts: Second Edition*.
<https://doi.org/10.4324/9781315203805>
- Sansone, N., & Ligorio, M. (2016). *Manuale di didattica blended: il modello della "partecipazione collaborativa e costruttiva"*. Milano: F. Angeli.
- Sansone, N., Ligorio, M. B., & Buglass, S. L. (2018). Peer e-tutoring: Effects on students' participation and interaction style in online courses. *Innovations in Education and Teaching International*, 55(1), 13-22. <https://doi.org/10.1080/14703297.2016.1190296>
- Santiago, R. (2017). Certificación en Flipped Learning Nivel I - flipandoenelaula. Recuperado 5 de marzo de 2019, de
<https://www.theflippedclassroom.es/certificacion-flipped-learning-nivel-i/>
- Santiago, R., & Amo, D. (2010). *Learning Analytics. La narración del aprendizaje a través de los datos*. Barcelona: Editorial UOC.
- Santiago, R., Trabeldo, S., Kamijo, M., & Fernández, Á. (2015). *Mobile Learning: Nuevas*

- realidades en el aula*. Recuperado de <http://www.digital-text.com/FTP/LibrosMetodologia/mlearning.pdf>⁹<http://www.digital-text.com/FTP/LibrosMetodologia/mlearning.pdf>
- Sanz, M. (2015). Modificando Flipped Classroom: la versión “In-Class”. Recuperado 21 de septiembre de 2019, de <https://www.theflippedclassroom.es/modificando-flipped-classroom-la-version-in-class/>
- Sanz Manzanedo, M. (2018). *Enseñanza de ELE en Italia. Herramientas TIC*. TFG. Universidad de Burgos.
- Sanz Manzanedo, M., & Lezcano Barbero, F. (2019a). Análisi comparativa tra due sistemi formativi: Castilla y León e Toscana. En *Learning Analytics. Per un dialogo tra pratiche didattiche e ricerca educativa* (pp. 23-25). Roma: SIRD. Recuperado de https://www.sird.it/wp-content/uploads/2019/04/Book_integrale_SIRD2019.pdf
- Sanz Manzanedo, M., & Lezcano Barbero, F. (2019b). La formazione degli insegnanti online: proposta formativa. En *Learning Analytics. Per un dialogo tra pratiche didattiche e ricerca educativa* (pp. 64-66). Recuperado de https://www.sird.it/wp-content/uploads/2019/04/Book_integrale_SIRD2019.pdf
- School Education Gateway. (2017). Nueva herramienta de evaluación SELFIE para tecnologías digitales en los centros educativos. Recuperado 5 de abril de 2018, de <https://www.schooleducationgateway.eu/es/pub/latest/news/new-selfie-assessment-tool-for.htm>
- Schrock, K. (2013). Resources to support the SAMR Model. *Kathy Schrock's Guide to Everything*, 1-8. Recuperado de <http://www.schrockguide.net/samr.html>
- Schunk, D. H. (2012). *Teorías del Aprendizaje. Una perspectiva educativa*. México: México: Pearson. Recuperado de www.FreeLibros.me
- Scolartic. (2016). Pensamiento visual. Si puedes verlo puedes comprenderlo. Recuperado 21 de septiembre de 2019, de <https://www.scolartic.com/blog/-/blogs/visual-thinking-“si-puedes-verlo-puedes-comprenderlo-y-aprenderlo”>
- Seal, D. W., Bogart, L. M., & Ehrhardt, A. A. (1998). Small group dynamics: The utility of focus group discussions as a research method. *Group Dynamics: Theory, Research, and Practice*, 2(4), 253-266. <https://doi.org/10.1037/1089-2699.2.4.253>
- Segura Castillo, M. A. (2011). La perspectiva ética de la evaluación de los aprendizajes desde un enfoque constructivista. *Actualidades Investigativas en Educación*, 7(1). <https://doi.org/10.15517/aie.v7i1.9242>

- Semenov, A. (2005). *Las Tecnologías de la información y la comunicación en la enseñanza: Manual para docentes o Cómo crear nuevos entornos de aprendizaje abierto por medio de las TIC*. Recuperado de https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000139028_spa
- Servan, V. (2017). *La profesión docente en Europa*. <https://doi.org/10.2797/06034>
- Shaharane, I. N. M., Jamil, J. M., & Rodzi, A. S. S. M. (2016). The application of Google Classroom as a tool for teaching and learning. *Journal of Telecommunication, Electronic and Computer Engineering*.
- Sharif, A., & Cho, S. (2015). Diseñadores instruccionales del siglo XXI: cruzando las brechas perceptuales entre la identidad, práctica, impacto y desarrollo profesional. *RUSC. Universities and Knowledge Society Journal*, 12, 72-86. Recuperado de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=78038521006>
- Sharma, P. (2010). Blended learning. *ELT Journal*. <https://doi.org/10.1093/elt/ccq043>
- Shieh, R. S. (2012). The impact of technology-enabled active learning (TEAL) implementation on student learning and teachers' teaching in a high school context. *Computers and Education*. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2012.01.016>
- Short, D., & Short, B. D. (2012). Teaching scientific concepts using a virtual world - Minecraft. *Teaching Science: The Journal of the Australian Science Teachers Association*.
- Shulman, L. (1986). Those who understand: Knowledge growth in teaching. *Educational Researcher*, 15(2), 4-14.
- Shute, V. J. (2008). Focus on formative feedback. *Review of Educational Research*. <https://doi.org/10.3102/0034654307313795>
- Siemens, G. (2004). Connectivism: A Learning Theory for the Digital Age. Recuperado de https://pdfs.semanticscholar.org/a25f/84bc55488d01bd5f5acac4eed0c7d8f4597c.pdf?_ga=2.70194264.931269247.1569167052-194305594.1569167052
- Simón, P. (2000). *El consentimiento informado. Historia, teoría y práctica*. Madrid: Triacastela.
- Slavin, R. E. (1980). Cooperative Learning. *Review of Educational Research*, 50(2), 315-342. <https://doi.org/10.3102/00346543050002315>
- Sloep, P., & Berlanga, A. (2011). Learning Networks, Networked Learning. *Comunicar*, 19(37), 55-64. <https://doi.org/10.3916/C37-2011-02-05>
- Sobrino Morrás, Á. (2011). Proceso de enseñanza-aprendizaje y web 2.0: Valoración del conectivismo como teoría de aprendizaje post-constructivista. *Estudios Sobre Educación*, (20), 117-139. Recuperado de https://dadun.unav.edu/bitstream/10171/18344/2/ESE_117-139.pdf

- Soria, G. (2014). Las TIC en la LOMCE o una LOMCE con TICs. *Forum Aragón: revista digital de FEAE-Aragón sobre ...*, 34-36. Recuperado de <http://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/4754444.pdf>
- Sosa Díaz, M. J., Peligros García, S., & Díaz Muriel, D. (2010). Buenas prácticas organizativas para la integración de las TIC en el sistema educativo extremeño. *Teoría de la Educación. Educación y Cultura en la Sociedad de la Información*, 11(1), 148-179. Recuperado de <http://www.redalyc.org/pdf/2010/201014897007.pdf>
- Stake, R. . (2010). *Investigación con estudio de casos*. Madrid: Morata.
- Stenhouse, L. (1984). Investigación y desarrollo del curriculum. *Ediciones Morata, S.L.*
- Stewart, J., Antonenko, P., Robinson, J. S., & Mwavita, M. (2013). Intrapersonal Factors Affecting Technological Pedagogical Content Knowledge of Agricultural Education Teachers. *Journal of Agricultural Education*, 54(3), 157-170. <https://doi.org/10.5032/jae.2013.03157>
- Stokes, H. (2004). La interactividad en la educación a distancia: evaluación de comunidades de aprendizaje. *RIED*, 7(1/2), 147-162.
- Strauss, A. y Corbin, J. (2012). *Bases de la investigación cualitativa Técnicas y procedimientos para desarrollar la teoría fundamentada. Metodología*. Recuperado de www.editorialudea.com
- Sutherland, R., Armstrong, V., Barnes, S., Brawn, R., Breeze, N., Gall, M., ... John, P. (2004). Transforming teaching and learning: embedding ICT into everyday classroom practices. *Journal of Computer Assisted Learning*, 20(6), 413-425. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2729.2004.00104.x>
- Suwanthathip, O., & Wichadee, S. (2014). The effects of collaborative writing activity using Google docs on students' writing abilities. *Turkish Online Journal of Educational Technology*.
- Tapia Cortes, C. (2020). Tipologías de uso educativo de las Tecnologías de la Información y Comunicación: una revisión sistemática de la literatura. *EduTec. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, (71), 16-34. <https://doi.org/10.21556/edutec.2020.71.1489>
- Tashakkori, A., & Creswell, J. W. (2007). Editorial: Exploring the Nature of Research Questions in Mixed Methods Research. *Journal of Mixed Methods Research*, 1(3), 207-211. <https://doi.org/10.1177/1558689807302814>
- The Flipped Classroom. (s. f.). ¿Un vídeo flipped? Recuperado 5 de marzo de 2019, de <https://www.theflippedclassroom.es/un-video-flipped/>
- Tondeur, J., Aesaert, K., Prestridge, S., & Consuegra, E. (2018). A multilevel analysis of

- what matters in the training of pre-service teacher's ICT competencies. *Computers & Education*, 122, 32-42. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2018.03.002>
- Tourón, J., Santiago, R., & Díez, A. (2014). *Metodologías inductivas*. Editorial Océano. Recuperado de <http://www.digital-text.com/FTP/LibrosMetodologia/MetodologiasInductivas.pdf>
- Tourón, J., Santiago, R., Díez, A., & Díez, A. (2010). *The Flipped Classroom: Cómo convertir la escuela en un espacio de aprendizaje*. (Grupo Océano, Ed.). Recuperado de https://books.google.es/books?id=YWPPBAAAQBAJ&dq=flipped+classroom+concepto+y+definición&lr=&source=gbs_navlinks_s
- Trentin, G. (2003). Comunità di pratica professionali fra insegnanti: finalità e tipologie di aggregazione. *Form@re*, 22(septiembre-octubre).
- Trujillo, F. (2016). *Aprendizaje Basado en Proyectos*. (S. G. Técnica, Ed.). Madrid: Ministerio de Educación, Cultura y Deporte.
- Trujillo, F., & Ariza Pérez, M. Á. (2006). *Experiencias Educativas en Aprendizaje Cooperativo Editores*. Granada: Editorial Grupo Universitario. Recuperado de http://fernandotrujillo.es/wp-content/uploads/2010/05/AC_libro.pdf
- Tsinonis, T. (2018). Chapter 7 How to Use ICT in the Classroom Effectively: The Technological Blend. En *The Future of Innovation and Technology in Education: Policies and Practices for Teaching and Learning Excellence* (pp. 111-125). Emerald Publishing Limited. <https://doi.org/10.1108/978-1-78756-555-520181009>
- Twycross, A. (2004). Research design: qualitative, quantitative and mixed methods approaches. *Nurse Researcher*, 12(1), 82-83. <https://doi.org/10.7748/nr.12.1.82.s2>
- Umaña Mata, A. C. (2010). Consideraciones pedagógicas para el diseño instruccional constructivista. *Innovaciones Educativas*, 11(16), 1-18. <https://doi.org/10.22458/ie.v11i16.551>
- UNESCO. (2014). *Estrategia de educación de la UNESCO, 2014-2021*.
- UNESCO. (2017). *Las Tecnologías de la Información y la Comunicación en la formación Docente. Organización de las naciones unidas para la educación, la ciencia y a cultura*. (Vol. 91). Recuperado de <http://unesdoc.unesco.org/images/0012/001295/129533s.pdf>
- Universidad de Alicante. (s. f.). Análisis Multivariante con SPSS. Reducción de Datos: Análisis de Componentes Principales y Factorial. Recuperado 16 de julio de 2019, de

- <https://web.ua.es/es/lpa/docencia/practicas-analisis-exploratorio-de-datos-con-spss/practica-5-analisis-multivariante-con-spss-reduccion-de-datos-analisis-de-componentes-principales-y-factorial.html>
- Uruña, A., Prieto, E., Seco, J. A., López, L. M., Ballester, M. P., Castro, R., & Cadenas, S. (2018). *La sociedad en red*. Madrid. Recuperado de [http://www.ontsi.red.es/ontsi/sites/ontsi/files/Informe Anual La Sociedad en Red 2016 %28Edici3n 2017%29.pdf](http://www.ontsi.red.es/ontsi/sites/ontsi/files/Informe%20Anual%20La%20Sociedad%20en%20Red%202016%20Edici3n%202017%29.pdf)
- USP Livorno. (2019). *DOCENTI-Prospetto corsi di formazione proposti dalla rete di ambito 11-A.S 18-19*. Recuperado de [http://www.usp.livorno.org/DOCENTI Prospetto corsi di formazione proposti dalla rete di ambito 11_descrizione.pdf](http://www.usp.livorno.org/DOCENTI%20Prospetto%20corsi%20di%20formazione%20proposti%20dalla%20rete%20di%20ambito%2011_descrizione.pdf)
- Valcke, M., Rots, I., Verbeke, M., & van Braak, J. (2007). ICT teacher training: Evaluation of the curriculum and training approach in Flanders. *Teaching and Teacher Education*, 23(6), 795-808. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2007.02.004>
- Vallejo, C. (2013). Introducci3n de las tecnologías en la educaci3n - SAMR. Recuperado 25 de febrero de 2018, de <http://recursostic.educacion.es/observatorio/web/es/cajon-de-sastre/38-cajon-de-sastre/1092-monografico-introduccion-de-las-tecnologias-en-la-educacion?start=2>
- Valles, M. S. (2014). *Entrevistas cualitativas*. Madrid: CIS.
- Valverde-Berrocoso, J., Fernández-Sánchez, M. R., & Garrido-Arroyo, M. C. (2015). El pensamiento computacional y las nuevas ecologías del aprendizaje. *Revista de Educaci3n a Distancia (RED)*. <https://doi.org/10.6018/red/46/3>
- Valverde, J. (2011). *Docentes e-competentes. Buenas prácticas educativas con TIC*.
- Vargas Jiménez, I. (2012). La entrevista en la investigaci3n cualitativa: nuevas tendencias y retos. *Calidad en la Educaci3n Superior*, 3(1), 119-139. <https://doi.org/10.22458/caes.v3i1.436>
- Ventura, M. (2018). La Formaci3n Permanente y los Centros del Profesorado en Andalucía. Recuperado 15 de marzo de 2018, de <http://www.juntadeandalucia.es/educacion/webportal/web/revista-andalucia-educativa/en-portada/-/noticia/detalle/la-formacion-permanente-y-los-centros-del-profesorado-en-andalucia-1>
- Villaciervos, J., & Conde Jiménez, J. (2015). El nivel de competencia digital del profesorado desde su propia percepci3n. En *Investigar con y para la sociedad* (1.ª ed., Vol. 3, pp. 1483-1502).

- Villalaín, M. Comunicación personal (2019).
- Vuorikari, R., Gilleran, A., & Scimeca, S. (2011). Growing beyond innovators - ICT-based school collaboration in eTwinning. En *Lecture Notes in Computer Science (including subseries Lecture Notes in Artificial Intelligence and Lecture Notes in Bioinformatics)*.
https://doi.org/10.1007/978-3-642-23985-4_52
- Vuorikari, R., Punie, Y., Carretero, S., & Van Den Brande, L. (2016). The Conceptual Reference Model DigComp 2.0: The Digital Competence Framework for Citizens 2016 EUR 27948 EN. *European Commission*. <https://doi.org/10.2791/11517>
- Wadgave, U., & Khairnar, M. R. (2016). Parametric tests for Likert scale: For and against. *Asian Journal of Psychiatry*, 24, 67-68. <https://doi.org/10.1016/j.ajp.2016.08.016>
- Whitehead, G. E. K., & Greenier, V. T. (2019). Beyond Good Teaching Practices: Language Teacher Leadership From the Learners' Perspective. *TESOL Quarterly*, 53(4), 960-985. <https://doi.org/10.1002/tesq.526>
- Wiggis, G. (2012). Feedback for Learning. *Educational Leadership*, 70(10-16).
- Wilson, M., Scalise, K., & Gochyyev, P. (2015). Rethinking ICT literacy: From computer skills to social network settings. *Thinking Skills and Creativity*, 18, 65-80. <https://doi.org/10.1016/j.tsc.2015.05.001>
- Windows, M., Os, M., When, C. P., Wei, Y., Yildirim, P., den Bulte, C., ... Accenture. (2014). La formación del profesorado en TIC: Modelo TPACK (Conocimiento Tecnológico, Pedagógico y de Contenido). *Technology in Education*, XXXIII(2), 81-87. <https://doi.org/10.1007/s13398-014-0173-7.2>
- Yuste-Tosináis, R., Alonso-Díaz, L., & Blázquez-Entonado, F. (2012). Synchronous virtual environments for e-assessment in higher education. *Comunicar*, 20(39), 159-167. <https://doi.org/10.3916/C39-2012-03-06>
- Zender, R. (2014). Growing Digital. *KSLConnects*.
- Zhang, S., Liu, Q., & Cai, Z. (2019). Exploring primary school teachers' technological pedagogical content knowledge (TPACK) in online collaborative discourse: An epistemic network analysis. *British Journal of Educational Technology*, 50(6), 3437-3455. <https://doi.org/10.1111/bjet.12751>

ANEXOS

ANEXO I. Programa inicial en español



PROPUESTA DE ITINERARIOS FORMATIVOS PARA PROFESORES ITALIANOS

ACTIVAZIONE: ACTIVA TUS COMPETENCIAS TIC Y LAS DE TUS ALUMNOS.

INTRODUCCIÓN:

Desde hace algunos años las tecnologías han invadido nuestra vida diaria. Como docentes tenemos el deber de ponernos preguntas ¿soy capaz de aprovechar las TIC en el aula y fuera de ella? ¿Me siento perdido por la gran cantidad de herramientas on line? La finalidad de este curso es que seas capaz de crear experiencias de aprendizaje activas para motivar a tus alumnos al mismo tiempo que descubres su potencial para crear tus propios materiales y contenidos.

Las TICA (tecnologías de la información y la comunicación para el aprendizaje) juegan un papel fundamental en la mejora del aprendizaje si el profesorado asume como propio el cambio metodológico. Las TICA, sin una renovación metodológica se quedan como una herramienta más pero si van acompañadas de este cambio pueden revolucionar las aulas.

Lo principal es tener claro qué queremos que hagan nuestros alumnos o qué queremos hacer nosotros para en un segundo momento elegir las herramientas más adecuadas para realizar nuestras actividades didácticas. En este curso se pretende que el profesorado descubra qué puede hacer con las TICA y ayudarle a crear su propio PLE para realizar proyectos innovadores en el aula.

Este curso es eminentemente práctico y serás el protagonista de tu propio aprendizaje con itinerarios flexibles que te permitirán experimentar las herramientas que más te interesen adaptándolas a actividades que posteriormente podrás implementar en el aula.

DESTINATARIOS:

Docentes italianos de todos los niveles no universitarios: primaria y secundaria.

OBJETIVOS:

- Formar al profesorado participante en el diseño de actividades implementables en el aula.
- Valorar la relación de las distintas herramientas tecnológicas con el contexto en el que desempeña la actividad didáctica.
- Diseñar un proyecto utilizando las TIC y ponerlo en práctica en la clase.
- Integrar las TIC en la práctica docente
- Fomentar la cocreatividad del profesorado
- Dotar al profesorado de propuestas de actividades para realizar en el aula

MODALIDAD:

-on line en la plataforma Moodle de la UBU

METODOLOGÍA:

Este curso trata de integrar las TIC en el aula. Para ello seguiremos el modelo TPACK (Technological Pedagogical Content Knowledge) ya que para poder integrar la tecnología en el aula tenemos que conseguir interrelacionar los tres tipos de conocimiento: el disciplinar, el pedagógico y el tecnológico.

Podemos distinguir seis estadios en el desarrollo de la competencia digital docente:

- 1) Alfabetización con TIC
 1. Recursos multimedia para la clase magistral
 2. Recursos interactivos para la creación
 3. Compartir y colaborar en red
 4. Proyectos colaborativos interescolares

Podemos resumirlo en : adopta, adapta, crea y comparte.

La propuesta se basa en la realización el diseño de actividades que se puedan implementar directamente en las aulas en las que son docentes. El equipo docente que lo desarrolla se convertirá en asesores de los docentes participantes.

Se busca ampliar la metodología. Práctico, aplicable en el aula, real, con opciones de elección por parte de los participantes

Las propuestas finalizan con la entrega de material didáctico por parte de los participantes, que debe ser utilizable en las aulas. No servirán análisis teóricos.

Los contenidos se abordan a partir de vídeo en los que se presentan las posibilidades que ofrecen las TIC, se darán unos ejemplos de herramientas pero siempre haciendo hincapié en la implementación didáctica.

MATERIALES:

- Videotutoriales
- Documentos pdf o ppt
- Enlaces externos

ÁREA:

- Transversal: lengua materna, lenguas extranjeras, ciencias sociales etc.

CONOCIMIENTOS PREVIOS DEL PROFESORADO:

- Competencias básicas de informática: usar email, navegadores, Word, ppt etc.
- Se realizará una autoevaluación sobre la competencia digital del profesorado (modelo de CyL)

ESTRUCTURA DE LA PROPUESTA FORMATIVA

El curso está diseñado en 3 niveles (inicial, intermedio y avanzado)

En cada uno de los niveles se hace una propuesta que permite, a los participantes, seleccionar entre las distintas herramientas que se adaptan a sus conocimientos, habilidades y asignaturas en las que trabaja.

ADOPTA Y COMPARTE CON LOS ALUMNOS:**OBJETIVOS:**

- Buscar eficientemente información en internet (Operadores booleanos).
- Almacenar, editar y compartir información: drive, OneDrive
- Almacenar recursos educativos: Edmodo o classroom.

Actividades evaluables:

Realizar una búsqueda productiva en Google.

Crear una clase en Edmodo o classroom y dar el código al tutor.

Crear una carpeta en drive y compartirla con el tutor.

Seleccionar contenidos con feddly.

Creación de un diario de aprendizaje Blog de Blogger.

Herramientas y contenidos:

- Operadores booleanos
- Drive y Onedrive
- Edmodo o classroom

-Lectores RRSS: feddly

-Blog de Blogger

-Actividades:

Entrada en el blog: ¿Con qué herramientas te quedas y por qué?

Discusión en el foro. ¿TIC o cambio metodológico?

CREA Y ADAPTA MATERIALES CON TUS ALUMNOS (PROSUMIDORES):

Objetivos:

- Crear videotutoriales (screencast-o-matic, screencastify, loom...) para explicar la clase o que los alumnos realicen una presentación.

- Realizar presentaciones eficaces y atractivas para las clases o que los alumnos elaboren presentaciones o mapas mentales de forma colaborativa.

- Elaborar vídeos y podcast para presentar los contenidos.

- Anotar vídeos para que los alumnos tomen notas.

- Conocer los derechos de autor y los bancos de imágenes gratuitos.

Herramientas y contenidos:

- Screencast-o-matic o screencastify

- padlet, prezi, google presentaciones, powtoon

- elaborar un vídeo: kizoa, YouTube (enseñar con ppt y captura de pantalla).

- elaborar un podcast souncloud, spreaker ...

- anotaciones en un vídeo

- Edpuzzle o playposit o Nearpod.

- Derechos de autor y creative commons (citar e imágenes) y bancos de imágenes gratuitos.

Actividades:

Elaborar un videotutorial

Crear una clase con Nearpod o Edpuzzle.

Tomar notas en un vídeo.

Entrada en el diario de aprendizaje blog. Explica cómo has creado tu clase con las herramientas presentadas.

Discusión en foros.

EVALÚA, COMPARTE Y DIFUNDE CON LAS TICA

Objetivos:

- Crear productos atractivos para la presentación de nuestros proyectos:

- Evaluar con las TICs
- Realizar rúbricas
- Difundir y diseminar nuestro proyecto
- Colaborar con otros compañeros a través de la videoconferencia.
- Elaborar nuestro PLE: symboloo
- Aprender elementos básicos de seguridad.
- Compartir proyectos con otros centros escolares.

Herramientas y contenidos:

- thinlink, madgmaz, calameo, genially
- socrative, kahoot, quizziz, formularios google, plickers (primaria)
- rúbricas: rubistar para la evaluación y autoevaluación
- difundimos y diseminamos nuestros proyectos: blog, sitio... (diario de aprendizaje del prof.) o del aula.
- videoconferencia: zoom, appear
- elaboramos nuestro PLE symboloo (lista de herramientas)
- Etwinning.
- elementos de seguridad en internet (contraseñas, patrón, cookies, historial)
- privacidad y huella digital
- encontrar o borrar un dispositivo móvil perdido
- cyberacoso

PROGRAMA FINAL/EVALUACIÓN FINAL:

Cada módulo será evaluado a través de una serie de actividades que se realizarán en la plataforma.

La evaluación final será la elaboración de un proyecto para el aula integrando algunas de las herramientas presentadas y personalizándolo según la materia y nivel educativo del docente.

Se realizará un cuestionario final para los alumnos y profesores.

Cuestionario profesores y alumnos (focus group)

SEGUIMIENTO Y ASESORAMIENTO

El curso tendrá el apoyo y asesoramiento de los tutores que realizarán un seguimiento a través del email, foros, chat o tutorías por videoconferencia.

CERTIFICADO

Los que completen las actividades formativas y finales recibirán un Certificado de la Universidad de Burgos y el grupo de investigación EDINTEC de 50 horas.

ANEXO II. Programa y carta enviada a los centros italianos.



ATTIVAZIONE: ATTIVA LE TUE COMPETENZE *TICA E QUELLE DEI TUOI ALUNNI

***Tecnologie dell'informazione e la comunicazione per l'apprendimento**

INTRODUZIONE:

Da alcuni anni le tecnologie invadono la nostra vita quotidiana. Come insegnanti abbiamo il dovere di porci delle domande: sono in grado di sfruttare le TIC in classe e fuori di essa? Lo scopo di questo corso è quello di permetterti di creare esperienze di apprendimento attivo per motivare i tuoi studenti scoprendo il loro potenziale per creare i tuoi materiali e contenuti.

Le TICA (tecnologie dell'informazione e della comunicazione per l'apprendimento) svolgono un ruolo fondamentale nel miglioramento dell'apprendimento se gli insegnanti si appropriano dei cambiamenti metodologici. Le TICA, senza un rinnovamento metodologico, rimangono uno strumento in più, ma se accompagnate da questo cambiamento possono rivoluzionare l'aula.

L'importante è essere chiari su cosa vogliamo che facciano i nostri studenti o su cosa vogliamo fare per scegliere gli strumenti più adatti per svolgere le nostre attività didattiche. Lo scopo di questo corso è, per gli insegnanti, scoprire cosa possono fare con le TICA e di aiutarli a creare il proprio PLE per realizzare progetti innovativi in classe.

Questo corso è eminentemente pratico e sarai protagonista del tuo apprendimento con itinerari flessibili che ti permetteranno di sperimentare gli strumenti che ti interessano di più, adattandoli alle attività che potrai poi realizzare in classe.

DESTINATARI:

Docenti italiani di tutti i livelli non universitari.

OBIETTIVI:

- Aumentare la formazione degli insegnanti non solo per quanto riguarda gli aspetti tecnologici, ma anche metodologici e sociali dell'integrazione della tecnologia nella loro pratica didattica quotidiana.

- Organizzare l'integrazione delle TIC nei processi di insegnamento e apprendimento.
- Formare gli insegnanti partecipanti alla progettazione delle attività da realizzare in classe.
- Valutare la relazione dei diversi strumenti tecnologici con il contesto in cui si svolge l'attività didattica.
- Realizzare un progetto utilizzando TICA e metterlo in pratica in classe.
- Integrare le TIC nella pratica didattica
- Incoraggiare la co-creatività tra insegnanti
- Fornire agli insegnanti proposte di attività da realizzare in classe
- Formare una sensibilità critica su come e quando utilizzare le risorse tecnologiche.

MODALITÀ:

- blended (3 incontri: iniziale, intermedio, finale).
 - o iniziale 8 e 9 febbraio 2019 (6-7) o intermedio 22-23 marzo (revisar, problemas, soluciones etc.) (4-5) o finale 3-4 maggio (dopo aver sperimentato i materiali) (4-5)
- on line nella piattaforma Moodle de la UBU

Con il supporto e la collaborazione di:

Prof. Fernando Lezcano Barbero (professore associato dell'Università di Burgos, ricerche sulla formazione dei docenti e le TICA)

D. Luis Miguel Villalaín Santamaría (consulente docente per le TICA e formatore di docenti della "Junta de Castilla y León", Regione Castilla y León, Spagna)

Prof. Giuseppe Fiorentino (professore associato dell'Accademia Navale di Livorno e professore a contratto dell'Università di Pisa).

METODOLOGIA:

Questo corso ha lo scopo di integrare le TIC in classe. Per fare questo, seguiremo il modello TPACK (Technological Pedagogical Content Knowledge), poiché per poter integrare la tecnologia in classe dobbiamo essere in grado di integrare i tre tipi di conoscenza: disciplinare, pedagogica e tecnologica.

Prenderemo in considerazione anche il modello SAMR che ci permette di visualizzare come cambiare gli ambienti di apprendimento tradizionali grazie alle TIC che ci permettono di migliorare e trasformare le nostre attività in classe.

Possiamo distinguere sei fasi nell'integrazione della competenza digitale docente:

1. Alfabetizzazione digitale con le TICA
2. Risorse multimedia per la lezione frontale
3. Risorse interattive per la creazione di materiali
4. Condividere e collaborare in rete
5. Progetti collaborativi tra scuole

In definitiva: adotta, adatta, crea e condivide o, migliora (sostituisce e aumenta) e trasforma (modifica e ridefinisce).

La proposta si basa sulla progettazione di attività che possono essere realizzate direttamente nelle aule in cui sono insegnanti. Il gruppo docente che lo sviluppa diventerà consulente degli insegnanti partecipanti.

L'obiettivo è quello di ampliare la metodologia. Pratico, applicabile in classe, reale, con possibilità di scelta per i partecipanti.

Le proposte si concludono con la consegna di materiale didattico da parte dei partecipanti, che deve essere fruibile in aula. L'analisi teorica non sarà d'aiuto.

I contenuti sono avvicinati da un video che presenta le possibilità offerte dalle TICA, fornendo alcuni esempi di strumenti ma sempre enfatizzando l'implementazione didattica.

MATERIALI:

- Videotutorial

- Documenti pdf o ppt
- Link

AREA:

Trasversale: lingua materna, lingue straniere, scienze, storia ecc

CONOSCENZE RICHIESTE:

- Conoscenze informatiche livello utente: internet, email, browser, office ecc.
- Si realizzerà un questionario sulla competenza digitale ai docenti.

STRUTTURA DELLA PROPOSTA FORMATIVA

Il corso è strutturato su 3 livelli (adottare, condividere e valutare).

Ad ogni livello, viene fatta una proposta che permette ai partecipanti di selezionare tra i diversi strumenti che sono adattati alle loro conoscenze, competenze e alle materie in cui lavorano.

MODULO I: ORGANIZZA L' INFORMAZIONE, ADOTTA E CONDIVIDI**Obiettivi:**

- Cercare informazione su internet in modo efficace (operatori booleani)
- Ricerca d'informazione per docenti: google scholar, avvisi google
- Filtrare l'informazione
- Organizzare, editare e condividere l'informazione.
- Gestire risorse educative.

Per ogni tema di ogni modulo ci saranno attività valutabili da consegnare su moodle.

Strumenti e contenuti:

- Operatori booleani
- Drive y Onedrive
- Edmodo o classroom
- Lectores RRSS: feddly
- Google Scholar
- Creare avviso google.

MODULO II: ADATTA E CREA MATERIALI (“PROSUMATORI”):

Obiettivi

- Creare video tutorial (screencast-o-matic, screencast-o-matic, screencastify, loom...) per spiegare la lezione o chiedere agli studenti di fare una presentazione.
- Fare presentazioni efficaci e attraenti per le classi o chiedere agli studenti di creare presentazioni o mappe mentali in modo collaborativo.
- Creare video e podcast per presentare il contenuto.
- Annotare i video per consentire agli studenti di prendere appunti.
- Conoscere il copyright e le banche di immagini libere.
- Comunicazione e interazione con le TIC

Strumenti e contenuti

- Screencast-o-matic o screencastify
- Prezi, Google presentazioni, ppt online, Genially
- edizione di video: Kizoa, editor de fotos windows10 (enseñar con ppt y captura de pantalla).
- Podcast con spreaker ...
- appunti di un video, sottotitoli youtube
- Edpuzzle o Nearpod
- Diritti d'autore e Creative commons e banche d'immagini.

MODULO III: VALUTA E DIFFONDI CON LE TICA

Obiettivi:

Creare prodotti attraenti per la presentazione dei nostri progetti in classe.

Valutare con le TICA

Valutare e migliorare il comportamento nell'aula.

Fare rubriche

Diffondere il nostro progetto

Collaborare con altri colleghi attraverso videoconferenze.

Per elaborare il nostro PLE: symbaloo e genial.ly

Imparare gli elementi di sicurezza di base.

Motori di ricerca sicuri per gli ambienti scolastici: duckduckgo.com, quantjunior.com, start-page.com

Condivisione di progetti con altre scuole attraverso gemellaggi elettronici con Etwinning.

Soluzione dei problemi e innovazione con le TICA

Sicurezza: protezione personale, protezione dei dati, protezione dell'identità digitale, uso sicuro e sostenibile.

Soluzione dei problemi: identificare i bisogni e le risorse digitali, prendere decisioni quando si sceglie lo strumento digitale appropriato, risolvere problemi concettuali attraverso i media digitali, risolvere problemi tecnici, uso creativo della tecnologia, aggiornare le proprie competenze e quelle altrui.

Costruzione del proprio

PLE Strumenti e contenuti:

- Madgmaz, Calameo, Padlet

-Socrative, Quizziz, formulari Google, Classdojo

-rubriche: Rubistar

-Blogger, Googlesites

-videoconferenza: Hangouts, Zoom

-browser sicuri per le scuole: duckduckgo.com, quantjunior.com, startpage.com

-Sicurezza e principi basilci

-I pericoli della rete: cyberbullismo, sexting, grooming, phishing...

-Realtà aumentata livelli 0 e 1.

PROGETTO FINALE:

Ogni modulo sarà valutato attraverso una serie di attività che saranno svolte sulla piattaforma.

La valutazione finale sarà l'elaborazione di un progetto per la classe che integri alcuni degli strumenti presentati e li personalizzi in base alla materia e al livello di istruzione del docente.

Un questionario finale sarà realizzato per gli studenti e gli insegnanti.

Questionario per insegnanti e studenti (focus group)

SUPPORTO E CONSULENZA ON LINE

Il corso avrà il supporto e la consulenza dei tutor che lo seguiranno attraverso email, forum, chat o tutorial di videoconferenza.

CERTIFICATO

Coloro che completano la formazione e le attività finali riceveranno un Certificato di 50 ore dall'Università di Burgos e dal gruppo di ricerca EDINTEC.

Certificazione secondo le competenze del Quadro Comune Digitale di Riferimento di INTEF.



Marta Sanz



Dr. Fernando Lezcano Barbero [flezcانو@ubu.es](mailto:flezcano@ubu.es) Dra. Marta
Sanz Manzanedo msm0075@alu.ub.es
Facultad de Educación.
Universidad de Burgos.

ANEXO III. Folleto de presentación

Folleto



The cover features a blue background with a white circuit-like pattern on the left. At the top right, there is a laptop icon with the text 'attivazione' and the University of Burgos logo. The main title 'ATTIVAZIONE' is centered in large white letters. Below it, the text 'ATTIVA LE TUE COMPETENZE TIC E DEI TUOI ALUNNI' is written in light blue, followed by 'CORSO ON LINE' and the names of the professors, 'PROF. FERNANDO LEZCANO BARBERO E MARTA SANZ MANZANEDO'. The University of Burgos logo and name are at the bottom center, and a Creative Commons license logo is at the bottom right.

ATTIVAZIONE

ATTIVA LE TUE COMPETENZE TIC E DEI TUOI ALUNNI

CORSO ON LINE

PROF. FERNANDO LEZCANO BARBERO E MARTA SANZ MANZANEDO

UNIVERSIDAD DE BURGOS



This page has a similar blue background with circuit patterns. At the top right is the 'attivazione' laptop icon. A central white box contains the title 'PRESENTAZIONE', the start date 'Inizio del corso novembre 2018', and the question 'Vuoi attivare le tue competenze TIC e dei tuoi alunni?'. To the right of this box is an icon of a computer monitor and tower. Below are two white boxes: the left one describes the methodology as 'BLENDED LEARNING' with 3 meetings, and the right one states '50 ORE DI FORMAZIONE' certified by the research group. Both boxes include icons of a laptop and a stack of papers respectively. The University of Burgos logo and name are at the bottom center, and a Creative Commons license logo is at the bottom right.

PRESENTAZIONE

Inizio del corso novembre 2018

Vuoi attivare le tue competenze TIC e dei tuoi alunni?

METODOLOGIA: BLENDED LEARNING
3 INCONTRI IN PRESENZA E ON LINE
CON ASSISTENZA E VIDEOLEZIONI

50 ORE DI FORMAZIONE
CERTIFICATE DAL GRUPPO DI RICERCA
EDINTEC DELL'UNIVERSIDAD DE BURGOS
(SPAGNA)

UNIVERSIDAD DE BURGOS



attivAzione

OBIETTIVI:

- Formare i docenti secondo i modelli metodologici TPACK e SAMR.
- Formare i docenti partecipanti nel disegno di attività implementabili nell'aula.
- Formare una sensibilità critica su come e quando utilizzare le TIC
- Integrare le TIC nella pratica docente.
- Fomentare la cocreatività di alunni e docenti.
- Dotare gli insegnanti di proposte di attività pratiche da portare in aula.
- Realizzare un progetto usando le TIC e implementarlo nell' aula.

 UNIVERSIDAD DE BURGOS



attivAzione

DOCENTI E TUTOR DEL CORSO ON LINE

FERNANDO LEZCANO BARBERO
Docente dell'Universidad de Burgos (Spagna) e responsabile del progetto di ricerca di EDINTEC sulla formazione docente.
Dottore di ricerca in Educazione.



MARTA SANZ MANZANEDO
Docente di ruolo dell'IIS Vespucci-Colombo. Svolge un progetto di ricerca con il gruppo EDINTEC dell'Università di Burgos.
Dottore di ricerca in Filologia.



 UNIVERSIDAD DE BURGOS





PROGRAMMA

MODULO I
Creare, organizzare e condividere contenuti

MODULO II
Fomentare la proattività di alunni e docenti

MODULO III
Valutare e disseminare con le TIC

PROGETTO FINALE
Progetto da sperimentare in aula e creazione del PLE personale
Programma dettagliato: Codice QR o <https://goo.gl/58xXa4ps>



UNIVERSIDAD DE BURGOS



INFORMAZIONI E ISCRIZIONI

Fernando Lezcano Barbero
flezcano@ubu.es
Marta Sanz Manzanedo
mism0075@alu.ubu.es

Piattaforma UBU on line
www.ubu.es

App smartphone

Certificazione 50 ore EDINTEC UBU



UNIVERSIDAD DE BURGOS



ANEXO IV. Calendario del curso original, sin ajustes.



CRONOGRAMMA DEL CORSO

Tutors: Marta Sanz Manzanedo e Fernando Lezcano Barbero

DATA LI- MITE	ATTIVITÀ	FATTO ✓
PRIMO INCONTRO		
14-11-18	Primo incontro di presentazione del corso e la piattaforma.	
MODULO 1- Inizio il 14-11-18		
07-12-2018	TEMA 1.1	
07-12-2018	TEMA 1.2	
07-12-2018	TEMA 1.3	
07-12-2018	TEMA 1.4	
07-12-2018	TEMA 1.5	
MODULO 2-Inizio il 05-12-18		
08-01-2019	TEMA 2.1	
08-01-2019	TEMA 2.2	
08-01-2019	TEMA 2.3	
08-01-2019	TEMA 2.4	
08-01-2019	TEMA 2.5	

08-01-2019	TEMA 2.6	
SECONDO INCONTRO gennaio 2019		
Gennaio	Secondo incontro, monitoraggio, dubbi, problema ecc.	
MODULO 3- 09-01-2019		
07-02-2019	TEMA 3.1	



This obra by UBUCEV is licensed under a [Creative Commons Reconocimiento-NoComercial-](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/)

[Compartir Igual](#)

[3.0 Unported License.](#)



DATA LIMITE	ATTIVITÀ	FATTO ✓
07-02-2019	TEMA 3.2	
07-02-2019	TEMA 3.3	
	TEMA 3.4 (NESSUNA ATTIVITÀ)	
	TEMA 3.5 (NESSUNA ATTIVITÀ)	
07-02-2019	TEMA 3.6	
07-02-2019	TEMA 3.7	
	TEMA 3.8 (NESSUNA ATTIVITÀ)	
07-02-2019	TEMA 3.9	
TERZO INCONTRO marzo-2019		
marzo	Terzo incontro fine corso	
PROGETTO FINALE (dal 16-01-2019 al 15-02-2019)		

20-02-2019	Consegna del file dopo aver realizzato l'esperimentazione in aula.*	
25-02-2019	Realizzazione del test finale di competenza digitale e di gradimento	
25-03-2019	Workshop on line Peer to Peer	
25-03-2019	Gli alunni realizzeranno il test di gradimento della settimana TICA	
05-03-2019	CI SARANNO 10 GIORNI EXTRA PER CONSEGNARE LE ATTIVITÀ MANCANTI	

*Le 3 attività da portare in classe devono essere consegnate entro il 20.
 Dal 20 al 25 ci sarà la valutazione Peer to Peer.
 Il resto delle attività o i test finali possono essere consegnati entro il 5-03



This obra by UBUCEV is licensed under a [Creative Commons Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/)

ANEXO V. Proyecto final



UNIVERSIDAD DE BURGOS

FACULTAD DE EDUCACIÓN

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN



ISTRUZIONI PER IL PROGETTO FINALE

Devi prendere almeno 3 attività che avrai progettato durante il corso o che creerai con quello che hai imparato. Devi sperimentarle in aula e poi fare i test per i docenti:

- 1) Questionario di competenza digitale
- 2) Questionario di valutazione degli alunni 3)

Questionario di gradimento del corso.

Fare fare ai tuoi alunni il test di gradimento, possono anche farlo con il cellulare.

Facultad de Educación c/ Villadiego, s/n 09001 Burgos Teléfono: 947 258 861 Correo electrónico:

cieduc@ubu.es

ANEXO VI. Vídeo de presentación



<https://youtu.be/LvitCfGQg9Y>



ANEXO VII. Inicio del curso. Folleto informativo.

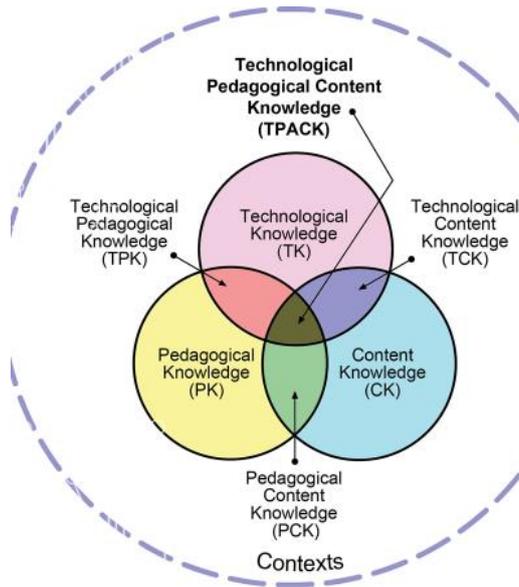




PIANIFICAZIONE DIDATTICA DEI DOCENTI

- Di solito é troppo tecnocentrica
- Dovrebbe essere alunnocentrica





METODOLOGIA TPACK (HARRIS)

LE 4 FASI DI INTEGRAZIONE TECNOLOGICHE

S A M R

<p>SOSTITUZIONE</p> <p>Si usa la tecnologia come un strumento senza un cambio funzionale.</p>	<p>AUMENTO</p> <p>La tecnologia aggiunge un miglioramento nell'attività.</p>	<p>MODIFICAZIONE</p> <p>La tecnologia permette ridisegnare le attività.</p>	<p>INNOVAZIONE</p> <p>La tecnologia permette creare nuove attività che prima non si potevano fare.</p>
--	---	--	---

A grid of 24 small icons representing various digital tools and platforms such as WhatsApp, Telegram, Padlet, YouTube, and Google.

MODELO SAMR (PUENTEDURA)

LA PIANIFICAZIONE DOCENTE SEMPRE È

Situata (per i nostri alunni)

Adatta al contesto

Basata in attività

Rutinaria

COME DOVREMMO DISEGNARE ATTIVITÀ CON LE TICA

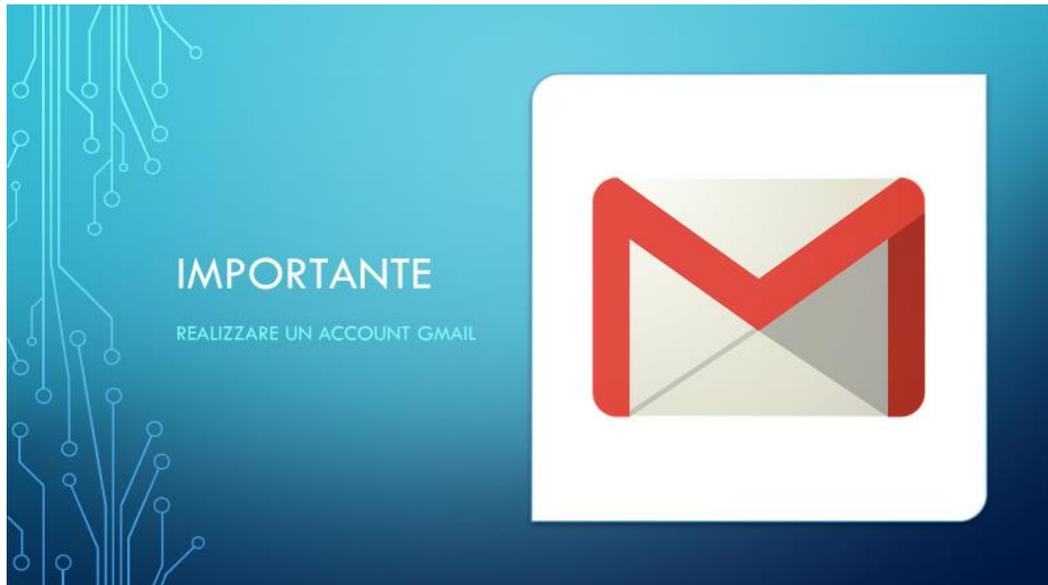
1° Scegliere i contenuti, gli obiettivi, le competenze e i criteri di valutazione

2° Prendere decisioni pedagogiche su come realizzare quella attività

3° Selezionare i compiti e temporizzare le fasi dell'attività didattica

4° Decidere strategie di valutazione (formativa e sommativa)

5° Selezionare lo strumento tecnologico e le risorse



RICORDATE, MOLTO IMPORTANTE

NON IMPORTA LA TECNOLOGIA O CREARE UN'ATTIVITÀ INTORNO A UNO STRUMENTO TECNOLOGICO, MA PRIMA DOBBIAMO RIFLETTERE SU COSA VOGLIAMO FARE IN CLASSE E POI ARRIVEREMO ALLO STRUMENTO



BUON INIZIO DI CORSO

ANEXO VIII. Cuestionarios.

1 ACTIVATIC Pretest

<https://forms.gle/9ZMXxiodSNG66dnL6>



2 ACTIVATIC Postest

<https://forms.gle/8LksFSU1U3yzsJoh6>



3 Cuestionario de observación en clase (Proyecto final)

<https://forms.gle/iTRTaPHbVBcknR1o8>



4 Cuestionario de satisfacción del curso

<https://forms.gle/nMSuj63xcNJJaMYG56>



5 Cuestionario de motivación (alumnos)

<https://forms.gle/HgDP5HbMGjSFRL5j6>



ANEXO IX. Códigos QR a los materiales y al curso

Materiales



Curso AttivAzione

<https://ubuvirtual.ubu.es/enrol/index.php?id=12656>

Contraseña:

Benvenuti_2



ANEXO X. Cronograma definitivo del curso

CRONOGRAMMA DEL CORSO

Tutors: Marta Sanz Manzanedo e Fernando Lezcano Barbero

DATA LI- MITE	ATTIVITÀ	FATTO 
PRIMO INCONTRO		
14-11-18	Primo incontro di presentazione del corso e la piattaforma.	
MODULO 1- Inizio il 14-11-18		
07-12-2018	TEMA 1.1	
07-12-2018	TEMA 1.2	
07-12-2018	TEMA 1.3	
07-12-2018	TEMA 1.4	
07-12-2018	TEMA 1.5 (NESSUNA ATTIVITÀ)	
MODULO 2-Inizio il 08-12-18		
08-01-2019	TEMA 2.1	
08-01-2019	TEMA 2.2	
08-01-2019	TEMA 2.3	
08-01-2019	TEMA 2.4	

08-01-2019	NESSUNA ATTIVITÀ	
08-01-2019	TEMA 2.6	
SECONDO INCONTRO febbraio 2019		
febbraio	Istruzioni con video	
MODULO 3- 01-01-2019		
24-02-2019	TEMA 3.1	
24-02-2019	TEMA 3.2	
24-02-2019	TEMA 3.3	
	TEMA 3.4 (NESSUNA ATTIVITÀ)	
	TEMA 3.5 (NESSUNA ATTIVITÀ)	
24-02-2019	TEMA 3.6	
24-02-2019	TEMA 3.7	
	TEMA 3.8 (NESSUNA ATTIVITÀ)	
24-02-2019	TEMA 3.9	
TERZO INCONTRO aprile-2019		
aprile	Terzo incontro fine corso (videoconferenza)	
PROGETTO FINALE (dal 15-02-2019 al 15-03-2019)		
15-03-2019	Realizzazione dei questionari dopo aver realizzato l'esperimentazione in aula.	
Fine corso	Realizzazione del test finale di competenza digitale e di gradimento	

marzo	Gli alunni realizzeranno il test di gradimento della settimana TICA	
07-04-2019	CONSEGNARE LE ATTIVITÀ MANCANTI	

