



**Universitat**  
de les Illes Balears

**TESIS DOCTORAL**

**2022**

**WEBQUEST: PRÁCTICA PEDAGÓGICA Y  
COMPETENCIAS DOCENTES**

**Fabiana dos Santos Matos Eugênio Cunha**



**Universitat**  
de les Illes Balears

**TESIS DOCTORAL**  
**2022**

**Programa de Doctorado en Tecnología Educativa**

**WEBQUEST: PRÁCTICA PEDAGÓGICA Y  
COMPETENCIAS DOCENTES**

**Fabiana dos Santos Matos Eugênio Cunha**

**Directora: Dra. Adolfina Pérez Garcias**

**Director: Dr. Antonio Casero Martínez**

**Tutora: Dra. Adolfina Pérez Garcias**

**Doctora per la Universitat de les Illes Balears**

## **Agradecimientos**

A Dios por darme la oportunidad y fuerzas para vivir esta experiencia.

A la Dra. Adolfina Pérez i Garcías y al Dr. Antonio Casero, directores de este estudio, por la confianza depositada en mí y por su constante atención, apoyo, sabios consejos, estímulo y disponibilidad para el asesoramiento. Sus oportunos comentarios y observaciones me han guiado a la hora de estructurar el trabajo.

Al profesorado del Departamento de Letras y Literaturas de la UFAM y a esa bien conceptuada institución de enseñanza superior que, a través de sus representantes legales, me ha conferido el tiempo necesario para dedicarme a los estudios de doctorado.

Al profesorado del periodo de formación y de la dirección en el Programa de doctorado en TE en la UIB, en especial al Dr. Jesús María Salinas Ibáñez. A los miembros del tribunal examinador, por aceptar generosamente la invitación para el debate.

A las docentes y amigas Dra. Denize Piccolotto Levy y Dra. Maritza Motta, quienes me han incentivado y apoyado a realizar el doctorado en la UIB.

Al profesorado que ha participado de las encuestas del presente estudio.

A mis grupos de estudiantes y amig@s (no mencionaré nombres porque son muchos), por educarme con sus narrativas e historias de vida.

Finalmente, deseo expresar mi gratitud hacia a mis familiares, en especial a mi esposo Neilson, hijo Fernando, padre Gilson (*in memorian*), hermana Flávia y madrina Marly, que me han apoyado y me han dedicado palabras alentadoras y reconfortantes en los momentos difíciles por los cuales he pasado.

**A tod@s, ¡MUCHAS GRACIAS!**

### Publicación derivada de la tesis:

- Pérez, A. & Dos Santos, F. (2016). Análisis de estudios académicos sobre WebQuest aplicada a la enseñanza-aprendizaje de una segunda lengua. *Pixel Bit. Revista de Medios y Educación*, 49, 135-148. Universidad de Sevilla Sevilla, España, ISSN 1133-8482 <https://www.redalyc.org/pdf/368/36846509010.pdf>
- Santos, F.; Pérez Garcias, A. & Casero, A. (2019). Portais de WebQuests: principais características. En Bottentuit, J. B. (Org.). *Jogos e Tecnologias Digitais*, 2955-2966. ISBN: 978-85-7862-849-5. Universidade Federal do Maranhão, EDUFMA.
- Santos, F.; Pérez Garcías, A. & Casero, A. (2020). Portales de WebQuest: presencia actual en la red. En Sánchez, E., Colomo, E., Ruiz Palmero, J. *La tecnología como eje del cambio metodológico*, 1681-1684. Málaga, UMA Editorial. [https://www.umaeditorial.uma.es/libro/la-tecnologia-como-eje-del-cambio-metodologico\\_2547/](https://www.umaeditorial.uma.es/libro/la-tecnologia-como-eje-del-cambio-metodologico_2547/)
- Santos, F., Pérez Garcias, A. & Casero A. (2020): Productos informativos / documentales y servicios disponibles en portales de WebQuest. En Sánchez, E., Colomo, E. & Ruiz Palmero, J. *Tecnologías Educativas y estrategias didácticas*, 62-71. Málaga, UMA Editorial. [https://www.umaeditorial.uma.es/libro/tecnologias-educativas-y-estrategias-didacticas\\_2554/](https://www.umaeditorial.uma.es/libro/tecnologias-educativas-y-estrategias-didacticas_2554/)
- Santos, F. & Casero, A. (2021). Autopercepción docente de los conocimientos TPACK. En Aveyra, E.; Proyetti, M.; Bonelli, F.; Mazzoni, D.; Musso, G.; Perri, J. & Veiga, R. *Convergencia entre educación y tecnología: hacia un nuevo paradigma*, 397-401. Buenos Aires. Editorial EUDEBA. <https://bityli.com/eYTae>

*Conozca todas las teorías. Domine todas las técnicas, pero al tocar  
un alma humana sea apenas otra alma humana.*

**Carl Gustav Jung**

## Resumen

El presente estudio tiene como objetivo general valorar la autopercepción docente sobre sus conocimientos en el marco del modelo TPACK (Graham, 2011; Koehler & Mishra, 2009), con el fin de caracterizarlos e identificar lo que interviene en su práctica y, consecuentemente poder desvelar los elementos que contribuyen y/o limitan el desarrollo de actividades WebQuest. Es un estudio predominantemente exploratorio (Gil, 2017) y el abordaje que lo permea es cuantitativo. Lo organizamos en dos fases. La primera dedicada a la identificación de los portales online activos de WebQuest, con el fin de describir: a) los principales productos y servicios que ofrecen; b) la producción actual de WebQuest relacionada a dichos portales. Uno de los portales nos sirve de campo para recoger contactos docentes para la 2ª fase, en la que buscamos identificar la autopercepción del profesorado sobre su conocimiento TPACK. Utilizamos una Guía para la fase 1 y dos Encuestas para la fase 2 - una encuesta sobre “Conocimientos tecnológicos, pedagógicos y de contenido (TPACK)”, instrumento bastante utilizado en estudios sobre TPACK, elaborado inicialmente por Schmidt et al. (2009), traducido al español y fiabilizado por Cabero et al. (2014) y adaptado a las necesidades del presente estudio; la 2ª encuesta sobre “Práctica docente en el contexto de las WebQuest”. En la 1ª fase, realizamos un estudio exploratorio y presentamos un panorama general de la producción de importantes espacios mediáticos que congregan WebQuests. Identificamos seis portales específicos de WebQuest, listamos los principales productos y servicios que estos portales ofrecen y buscamos conocer la producción de WebQuest albergada en sus repositorios, principalmente en relación a la cantidad, área y nivel educativo a que se dirigen, autoría y orientaciones didáctico-pedagógicas. Los portales estudiados reúnen en sus repositorios aproximadamente 112.500 ejemplares de WebQuest que se aplican a diferentes áreas y niveles educativos. Para la 2ª fase cuantitativa, optamos por un corte descriptivo y correlacional y utilizamos el *software* el R (versión 4.0.2) en los análisis. Presentamos la evidencia que recogimos de los **310 docentes** que colaboraron al presente estudio. Los resultados indican que los docentes en cuestión muestran altas percepciones acerca de sus conocimientos en torno a la intersección de cuestiones tecnológicas, pedagógicas y de contenido, aunque las percepciones puedan variar de acuerdo con el género, edad, nivel, contexto y experiencia profesional.

**Palabras clave:** WebQuest; estrategia didáctica; competencia docente; práctica pedagógica; TPACK.

## **Abstract**

The present study's general objective is to assess the teacher's self-perception about of their knowledge within the framework of the TPACK model (Graham, 2011; Koehler & Mishra, 2009) and to identify the decisions that unfold in the instructional design process that is consolidated in the WebQuest , with the aim of characterizing them and identifying what intervenes in their practice, consequently being able to reveal the elements that contribute to and/or limit the development of WebQuest activities. It is a predominantly exploratory study (Gil, 2017) and the approach that permeates it is quantitative. We organize it in two phases. The first one dedicated to the identification of the active online sites of WebQuest, in order to describe: a) the main products and services offered; b) the current WebQuest production related to such web pages. One of the sites serves as a field for collecting teacher contacts for the 2nd phase, in which we seek to identify the self-perception of teachers about their TPACK knowledge. We used a Guide for phase 1 and two instruments for the phase 2 surveys - a survey on "Technological, pedagogical and content knowledge (TPACK)", an instrument widely used in studies on TPACK, initially elaborated by Schmidt et al. (2009), translated into Spanish and made reliable by Cabero et al. (2014) and adapted to the needs of the present study; and the 2nd survey on "Teaching practice in the context of WebQuest". In the 1st phase, we conduct an exploratory study and present an overview of the production of important media spaces that gather WebQuests. We identify six specific WebQuest sites, we list the main products and services that these sites offer and we seek to know the production of WebQuest housed in their repositories, mainly in relation to the quantity, area and educational level to which they are directed, authorship and didactic orientations pedagogical. The sites studied gather in their repositories approximately 112,500 copies of WebQuest that are applied to different areas and educational levels. For the 2nd quantitative phase, we opted for a descriptive and correlational cut and we used the R software (version 4.0.2) in the analysis. We present the evidence we collected from the 310 teachers who collaborated in this study. The results indicate that teachers in question have high perceptions about their knowledge concerning the intersection of technological, pedagogical and content questions, even though their perceptions can vary according to gender, age, level, context and professional experience.

**Keywords:** WebQuest; didactic strategy; teaching competence; pedagogical practice; TPACK.

## Resum

Aquest estudi té com a objectiu general valorar l'autopercepció docent sobre els seus coneixements en el marc del model TPACK (Graham, 2011; Koehler & Mishra, 2009), per tal de caracteritzar-los i identificar allò que intervé en la seva pràctica i, consegüentment, poder revelar els elements que contribueixen i/o limiten el desenvolupament d'activitats WebQuest. És un estudi predominantment exploratori (Gil, 2017) i l'abordatge que ho permet és quantitatiu. Ho organitzem en dues fases. La primera dedicada a la identificació dels portals en línia actius de WebQuest, amb la finalitat de descriure: a) els principals productes i serveis que ofereixen; b) la producció actual de WebQuest relacionada amb aquests portals. Un dels portals ens serveix de camp per recol·lectar contactes docents per a la 2a fase, en què busquem identificar l'autopercepció del professorat sobre el seu coneixement TPACK. Utilitzem una Guia per a la fase 1 i dues Enquestes per a la fase 2 - una enquesta sobre "Coneixements tecnològics, pedagògics i de contingut (TPACK)", instrument força utilitzat en estudis sobre TPACK, elaborat inicialment per Schmidt et al. (2009), traduït a l'espanyol i fiabilitzat per Cabero et al. (2014) i adaptat a les necessitats del present estudi; la 2a enquesta sobre "Pràctica docent en el context de les WebQuest". A la 1a fase, realitzem un estudi exploratori i presentem un panorama general de la producció d'importants espais mediàtics que congreguen WebQuests. Identifiquem sis portals específics de WebQuest, llistes els principals productes i serveis que aquests portals ofereixen i busquem conèixer la producció de WebQuest albergada als seus repositoris, principalment en relació a la quantitat, àrea i nivell educatiu a què es dirigeixen, autoria i orientacions didàctica, pedagògiques. Els portals estudiats reuneixen als seus repositoris aproximadament 112.500 exemplars de WebQuest que s'apliquen a diferents àrees i nivells educatius. Per a la 2a fase quantitativa, optem per un tall descriptiu i correlacional i utilitzem el programari el R (versió 4.0.2) a les anàlisis. Presentem l'evidència que recol·lectem dels 310 docents que van col·laborar en aquest estudi. Els resultats indiquen que els docents en qüestió mostren altes percepcions sobre els seus coneixements al voltant de la intersecció de qüestions tecnològiques, pedagògiques i de contingut, encara que les percepcions puguin variar segons el gènere, edat, nivell, context i experiència professional.

**Paraules clau:** WebQuest; estratègia didàctica; competència docent; pràctica pedagògica; TPACK.

## ÍNDICE

### **CAPÍTULO 1 – INTRODUCCIÓN**

1.1.	Motivación .....	17
1.2.	Descripción y justificación .....	25
1.3.	Cuestiones de investigación .....	26
1.4.	Objetivos .....	27
1.5.	Organización de la tesis .....	28

### **CAPÍTULO 2 – COMPETENCIA DOCENTE EN EL CONTEXTO DE LAS TECNOLOGÍAS EN LA EDUCACIÓN Y EL REFERENCIAL TPACK COMO MARCO TEÓRICO PARA FUNDAMENTAR EL DESARROLLO DE COMPETENCIA DIGITAL DOCENTE**

2.1.	Concepto y desarrollo de competencia .....	30
2.2.	Competencia digital docente: una competencia vital del siglo XXI .....	35
2.3.	El referencial TPACK: conceptualización y desarrollo del modelo .....	41
2.3.1.	Aportes de estudios sobre competencia docente en el marco TPACK .....	46
2.4.	Nuevas metodologías didácticas centradas en el desarrollo de competencia .....	48
2.4.1.	Metodologías activas .....	50

### **CAPÍTULO 3 – LA ESTRATEGIA DIDÁCTICA WEBQUEST**

3.1.	Concepto .....	62
3.2.	Origen .....	63
3.3.	Evolución .....	67
3.4.	Referencial teórico-pedagógico que permea la WebQuest .....	70
3.5.	Características fundamentales y aplicabilidad de la WebQuest .....	87
3.5.1.	Componentes de la WebQuest .....	89
3.5.2.	Consideraciones para la creación y adaptación de una WebQuest .....	104
3.6.	Portales de WebQuest: definición y presencia actual en la red .....	105

### **CAPÍTULO 4 – METODOLOGÍA**

4.1	Propósito y descripción de cada fase .....	115
4.2.	Diseño del estudio organizado en fases 1 y 2 .....	117
4.3.	Instrumentos para Recogida de Datos .....	123

## **CAPÍTULO 5 – PROCESO DE RECOGIDA, TRATAMIENTO DE LOS DATOS Y RESULTADOS**

5.1.	Identificación de los portales de WebQuest (fase 1) .....	129
5.1.1.	Productos informativos, productos documentales y SVA disponibles en portales activos de WebQuest .....	131
5.1.2.	Producción de WebQuest albergada en los repositorios de los portales ....	134
5.2.	Práctica docente y autopercepción de los conocimientos TPACK (fase 2) .....	134
5.2.1.	La muestra .....	140
5.2.2.	Tratamiento de los datos .....	145
5.2.3.	Síntesis de resultados sobre la autorpercepción docente de los conocimientos TPACK .....	191

## **CAPÍTULO 6 – CONSIDERACIONES FINALES**

6.1.	Discusión de los resultados .....	207
6.1.1.	Identificación de los portales de WebQuest (fase 1) .....	207
6.1.2.	Práctica docente y autopercepción de los conocimientos TPACK (fase 2)	213
6.1.3.	Práctica docente relacionada con el proceso de diseño de WebQuest apoyado en el marco TPACK (fase 2) .....	220
6.2.	Conclusiones .....	222
6.3.	Limitaciones .....	226
6.4.	Perspectivas de futuro .....	227

<b>REFERENCIAS</b> .....	228
--------------------------	-----

<b>ANEXOS</b> .....	245
---------------------	-----

## LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Cantidad de documentos por año en Scopus.....	60
Tabla 2. Países donde más se publican estudios sobre WQ.....	60
Tabla 3. Ejemplo de matriz de valoración de una WebQuest.....	102
Tabla 4. Preguntas que se pueden plantear para el diseño de una WebQuest.....	104
Tabla 5. Guión para el proceso de diseño y creación de una WebQuest.....	104
Tabla 6. Guión para adaptación y perfeccionamiento de una WebQuest existente.....	105
Tabla 7. Identificación de los portales específicos de WQ.....	111
Tabla 8. Variables, Subvariables, Dimensiones y Justificaciones de los dos cuestionarios aplicados conjuntamente en la 2ª fase.....	118
Tabla 9. Resumen de las técnicas e instrumentos utilizados.....	123
Tabla 10. Identificación de los seis portales considerados.....	131
Tabla 11. Productos informativos y documentales que tienen los portales estudiados ...	132
Tabla 12. Servicios de valor añadido (SVA) que disponen los portales estudiados.....	133
Tabla 13. Áreas de Conocimiento de las WQ albergadas en los portales estudiados.....	135
Tabla 14. Niveles educativos de las WQ albergadas en los portales estudiados.....	136
Tabla 15. Apartados que componen las plantillas para creación de WQ en los portales estudiados.....	138
Tabla 16. Frecuencia de los factores sociodemográficos y del perfil de actuación docente ..	140
Tabla 17. “¿A qué área de estudio se aplica la WQ de su autoría?”.....	142
Tabla 18. “¿Ha tenido algún tipo de ayuda a la hora diseñar su WQ?.....	143
Tabla 19. Frecuencias absolutas y porcentuales para las localidades.....	143
Tabla 20. Coeficiente Alpha de Cronbach por sección.....	158
Tabla 21. KMO y Bartlett – Instrumento I.....	159
Tabla 22. Total de la varianza explicada por los componentes – Instrumento I.....	160
Tabla 23. Cargas factoriales – Instrumento I.....	161
Tabla 24. KMO y Bartlett – Instrumento II.....	164
Tabla 25. Total de la varianza explicada por el componente – Instrumento II.....	165
Tabla 26. Cargas factoriales – Instrumento II.....	166
Tabla 27. Prueba Mann-Whitney – Conocimiento de contenido.....	167
Tabla 28. Prueba t de student – Conocimiento de contenido.....	168
Tabla 29. Prueba Kruskal-Wallis – Conocimiento de contenido.....	168
Tabla 30. Post prueba Kruskal-Wallis para edad – Conocimiento de Contenido.....	169
Tabla 31. Post prueba Kruskal-Wallis para WebQuests implementadas de su autoría – Conocimiento de Contenido.....	169
Tabla 32. Prueba ANOVA – Conocimiento de Contenido.....	170
Tabla 33. Post prueba ANOVA para Nivel de actuación – Conocimiento de contenido	170
Tabla 34. Post prueba ANOVA por Tiempo de experiencia profesional– Conocimiento de Contenido.....	171
Tabla 35. Prueba Mann-Whitney – Conocimiento Pedagógico.....	171
Tabla 36. Prueba t de student – Conocimiento Pedagógico.....	172

Tabla 37. Prueba Kruskall-Wallis – Conocimiento Pedagógico.....	172
Tabla 38. Post prueba Kruskall-Wallis para edad – Conocimiento Pedagógico.....	173
Tabla 39. Post prueba Kruskall-Wallis para WebQuests implementadas de su autoría – Conocimiento Pedagógico .....	173
Tabla 40. Prueba ANOVA – Conocimiento Pedagógico.....	174
Tabla 41. Post prueba ANOVA para Nivel de actuación – Conocimiento Pedagógico ..	174
Tabla 42. Post prueba ANOVA para Tiempo de experiencia profesional – Conocimiento Pedagógico.....	175
Tabla 43. Prueba Mann-Whitney – Conocimiento Tecnológico .....	175
Tabla 44. Prueba t de student – Conocimiento Tecnológico .....	176
Tabla 45. Prueba Kruskall-Wallis – Conocimiento Tecnológico .....	176
Tabla 46. Post prueba Kruskall-Wallis para edad – Conocimiento Tecnológico .....	177
Tabla 47. Post prueba Kruskall-Wallis para WebQuests implementadas de su autoría – Conocimiento Tecnológico .....	177
Tabla 48. Prueba ANOVA – Conocimiento Tecnológico .....	178
Tabla 49. Post prueba ANOVA para Nivel de actuación – Conocimiento Tecnológico.	178
Tabla 50. Prueba Mann-Whitney – Conocimiento pedagógico de contenido + Conocimiento Tecnológico de Contenido.....	179
Tabla 51. Prueba t de student – Conocimiento pedagógico de contenido + Conocimiento Tecnológico de Contenido .....	179
Tabla 52. Prueba Kruskall-Wallis – Conocimiento pedagógico de contenido + Conocimiento Tecnológico de Contenido.....	180
Tabla 53. Post prueba Kruskall-Wallis para edad – Conocimiento Pedagógico de Contenido + Conocimiento Tecnológico de Contenido.....	180
Tabla 54. Post prueba Kruskall-Wallis para WebQuests implementadas de su autoría – Conocimiento Pedagógico de Contenido + Conocimiento Tecnológico de Contenido...	181
Tabla 55. Prueba ANOVA – Conocimiento Pedagógico de Contenido + Conocimiento Tecnológico de Contenido .....	181
Tabla 56. Post prueba ANOVA para Nivel de actuación – Conocimiento Pedagógico de Contenido + Conocimiento Tecnológico de Contenido.....	182
Tabla 57. Post prueba ANOVA para Tiempo de experiencia profesional – Conocimiento Pedagógico de Contenido + Conocimiento Tecnológico de Contenido .....	182
Tabla 58. Prueba Mann-Whitney – Conocimiento Tecnológico Pedagógico + Conocimiento tecnológico Pedagógico de Contenido .....	183
Tabla 59. Prueba t de student – Conocimiento Tecnológico Pedagógico + Conocimiento tecnológico Pedagógico de Contenido .....	183
Tabla 60. Prueba Kruskall-Wallis – Conoc. Tecnológico Pedagógico + Conoc. tecnológico Pedagógico de Contenido .....	184
Tabla 61. Post prueba Kruskall-Wallis para edad – Conoc. Tecn. Pedagógico + Conoc. Tecn. Pedagóg. de Contenido.....	184
Tabla 62. Post prueba Kruskall-Wallis para WQ implementadas de su autoría – Conocimiento Tecnológico Pedagógico + Conocimiento Tecnológico Pedagógico de Contenido .....	185

Tabla 63. Prueba ANOVA – Conocimiento Tecnológico Pedagógico + Con. tecnológico Pedagógico de Contenido.....	185
Tabla 64. Post prueba ANOVA para Tiempo de experiencia profesional – Conocimiento Tecnológico Pedagógico + Conocimiento tecnológico Pedagógico de Contenido .....	186
Tabla 65. Prueba Mann-Whitney – Instrumento 1 en su totalidad .....	187
Tabla 66. Prueba t de student – Instrumento 1 en su totalidad .....	187
Tabla 67. Prueba Kruskall-Wallis – Instrumento 1 en su totalidad .....	188
Tabla 68. Post prueba Kruskall-Wallis para edad – Instrumento 1 en su totalidad .....	188
Tabla 69. Post prueba Kruskall-Wallis para WQ implementadas de su autoría – Instrumento 1 en su totalidad .....	189
Tabla 70. Prueba ANOVA – Instrumento 1 en su totalidad .....	189
Tabla 71. Post prueba ANOVA para Nivel de actuación - Instrumento 1 en su totalidad	190
Tabla 72. Post prueba ANOVA para Tiempo de experiencia profesional – Inst. 1 en su totalidad .....	191
Tabla 73. Prueba Mann-Whitney para la autopercepción docente sobre el Diseño de las WQ en relación a la habilitación académica .....	194
Tabla 74. Prueba t de student para la autopercepción docente sobre el Diseño de las WQ en relación al género, tipo de institución donde se graduó, tiempo de dedicación y tipo de institución donde trabaja .....	194
Tabla 75. Prueba Kruskall-Wallis para la autopercepción docente sobre el Diseño de las WQ en relación a la edad y WQ implementadas .....	195
Tabla 76. Post prueba Kruskall-Wallis para la autopercepción docente sobre el Diseño de las WQ en relación a la edad.....	195
Tabla 77. Prueba ANOVA para la autopercepción docente sobre el Diseño de las WQ en relación al nivel de actuación y tiempo de experiencia profesional.....	196
Tabla 78. Prueba de asociación y estadística V de cramér .....	201
Tabla 79. Cantidad de WQ albergadas por año en dos de los portales estudiados .....	214
Tabla 80. Relación de los ítems sobre los cuales la autopercepción docente es parcialmente de acuerdo.....	214
Tabla 81. Resumen de los resultados de las pruebas de comparación del Instrumento I agrupados por dimensión y en su totalidad .....	250

## LISTA DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1. The TPACK framework and its knowledge components. ....	45
Ilustración 2. Área de los estudios sobre WQ disponibles en SCOPUS .....	59
Ilustración 3. Mapa de la Taxonomía de Bloom para la era digital .....	77
Ilustración 4. Taxonomías de la WebQuest .....	90
Ilustración 5. Cantidad de WQ albergadas en los portales estudiados.....	134

Ilustración 6. Dimensión 1: Conocimiento de Contenido.....	150
Ilustración 7. Dimensión 2: Conocimiento Pedagógico.....	151
Ilustración 8. Dimensión 3: Conocimiento Tecnológico .....	152
Ilustración 9. Dimensión 4: Conocimiento pedagógico de contenido .....	153
Ilustración 10. Dimensión 5: Conocimiento Tecnológico de Contenido.....	154
Ilustración 11. Dimensión 6: Conocimiento tecnológico pedagógico .....	155
Ilustración 12. Dimensión 7: Conocimiento tecnológico pedagógico de contenido.....	156
Ilustración 13. Dimensión 8: Diseño de las WQ – Parte 1.....	156
Ilustración 14. Dimensión 8: Diseño de las WQ - Parte 2 .....	157
Ilustración 15. Cruce para Género .....	197
Ilustración 16. Cruce para Edad .....	197
Ilustración 17. Cruce para Habilitación académica.....	198
Ilustración 18. Cruce para Tipo de institución donde se graduó.....	198
Ilustración 19. Cruce para Nivel de actuación .....	199
Ilustración 20. Cruce para Trabajo a tiempo completo .....	199
Ilustración 21. Cruce para Tipo de institución en que trabaja.....	200
Ilustración 22. Cruce para Tiempo de experiencia profesional.....	200

## GLOSARIO

**AI:** Significa Aula invertida (*flipped classroom*).

***n*:** Designa el número de observaciones.

**%:** Designa el porcentaje de observaciones según el tamaño de la muestra;

**% Válido:** Designa un porcentaje de observaciones de concordancia como un total válido de observaciones (con la eliminación de dos datos faltantes).

**CDD:** Corresponde a Competencia Digital Docente.

**CK:** *Content Knowledge* (Conocimiento de Contenido).

**Coefficiente de variación (CV):** Mide el porcentaje de dispersión de los datos alrededor de su valor promedio. Cuanto menor sea el valor de CV, más homogéneos son los datos.

**Desviación estándar:** Consiste en una medida de dispersión que mide la variabilidad de dos datos en relación a su valor medio.

**Error estándar (EE):** Se define como una medida de la variación entre la media muestral de los datos en relación con la media poblacional. Sin embargo, apostamos que esta medida nos ayude a verificar la confiabilidad de la media muestral obtenida.

**NA:** Designa los datos que faltan o están ausentes en la base de datos.

***p*-Valor (*p*):** Es un valor que se utiliza para sintetizar y sacar conclusiones sobre o el resultado de una prueba de hipótesis. Formalmente, el *p*-Valor se define como la probabilidad de obtener un estadístico de prueba igual o más extremo que el observado en una muestra, asumiendo que la hipótesis nula de la prueba sea verdadera. Suponiendo un nivel de significancia del 5%, que es el predeterminado, si el *p*-valor es menor que 0.05, esto nos da suficiente evidencia para rechazar la hipótesis nula de la prueba en curso.

**PCK:** *Pedagogical Content Knowledge* (Conocimiento Pedagógico de Contenido).

**PK:** *Pedagogy Knowledge* (Conocimiento Pedagógico).

**SVA:** Corresponde a Servicios de valor añadido.

**TCK:** *Technological Content Knowledge* (Conocimiento Tecnológico de Contenido).

**TPACK:** *Technological Pedagogical Content Knowledge* (Conocimiento Tecnológico Pedagógico de Contenido).

**TPK:** *Technological Pedagogical Knowledge* (Conocimiento Tecnológico Pedagógico).

**TK:** *Technology Knowledge* (Conocimiento Tecnológico).

**ZDP:** Zona de Desarrollo Proximal

## CAPÍTULO 1 – INTRODUCCIÓN

**Today's students think and process information fundamentally differently from their predecessors (Prensky, 2001).**

### **1.1. Motivación**

Comparto de la idea de Prensky (2001) de que los estudiantes actuales ya nacen en un entorno diferente al de antes, en el cual los ordenadores, el Internet, la TV por cable y otros aparatos electrónicos figuran entre las innovaciones que se han incorporado en el día a día de tal manera que sería difícil pasar sin ellos, por lo que no tiene sentido que los docentes y la escuela sigan trabajando a penas con las mismas estrategias de antes. Así, la elección de este epígrafe para iniciar el presente estudio está relacionada con mi motivación en comprender mejor cómo se están estructurando las prácticas y conocimientos docentes en ese contexto de enseñanza con tecnologías. Por lo que busco estudiar la práctica y la competencia de docentes que utilizan determinada estrategia didáctica en ese entorno de TIC en la educación.

En un contexto general, el Internet viene siendo cada vez más utilizada en los más diversos segmentos de la sociedad y ha generado grandes impactos sobre la constitución de la subjetividad, sobre todo, en personas nacidas tras los años 1960, época marcada por la adhesión de los medios de comunicación de masa de los llamados

*Baby Boomers* (Strauss & Howe, 1992). Esos impactos fueron tan fuertes que llegaron a configurar una ruptura en los modos de la constitución de la subjetividad. Se puede considerar los años de 1990 un divisor de aguas, que marcaría esa ruptura en antes, los *Baby Boomers*, y después, la Generación Net. Esta se configura por la adopción generalizada, por parte de la población común, de ordenadores, impresoras, *scanners* y otros dispositivos utilizados para acceder, almacenar y divulgar informaciones (Tapscott, 1998).

Otros términos marcan la distinción de generaciones, como: “inmigrantes digitales” y “nativos digitales”, según Prensky (2001). Términos como “visitantes” y “residentes”, propuestos por White y Le Cornu (2011), nos acercan a una clasificación diferente de la habitual en función del periodo de nacimiento de los individuos, ahora marcada por la distinción del nivel de motivación y sin una frontera clara entre ambos los términos. Pero más importante que detenerse al término, es percibir que el concepto de información y comunicación ha adquirido una nueva dinámica y una acepción todavía más dilatada, a medida que herramientas como el ordenador y el Internet han redimensionado dichos conceptos. Los jóvenes de la era digital tienen la oportunidad de acceder a diversas informaciones que circulan en la red y otros medios de comunicación y es difícil convencerlos a adherir a la escuela que no se reinventa.

Si buscamos comprender mejor la comunicación y las tecnologías en un contexto más amplio, se nota que toda innovación en los medios de comunicación representa cambios y la tecnología se hace presente hace tiempo, porque diferentemente de la concepción más común que se tiende a hacer al asociar la tecnología a la idea de aparatos sofisticados de última generación y superordenadores. La verdad es que el uso de la inteligencia humana nos proporciona un proceso de continuas innovaciones técnicas y tecnologías, creadas por el ser humano para atender a las necesidades del propio ser humano.

Los nuevos tiempos están marcados por un proceso permanente de cambios con una velocidad de transformaciones, provocadas por el acelerado desarrollo de las tecnologías digitales. Según Castells (2014), el Internet ha fomentado un enorme “desarrollo de las conexiones en red como mecanismo fundamental de la estructuración y el cambio social en todos los aspectos de la vida en sociedad” (p. 22), aunque reconozca que ella, “al igual que todas las tecnologías, no produce ningún efecto en sí mismo.” (Ídem). De modo que, la comunicación en red está revitalizando la democracia a partir de movimientos sociales que nacen de la interacción colectiva para reivindicar como sociedad y como pueblo frente a las relaciones de poder presente en varios ámbitos (Castells, 1999, 2010). El proceso de globalización nos brinda nuevas posibilidades de estar en el mundo y nuevas maneras de enseñar y aprender en un entorno de más intervención social, en que el Internet figura como instrumento que torna posibles cambios en las relaciones de poder.

La educación en ese contexto de creciente utilización de los recursos de la información y el uso de Internet no queda inmune a las nuevas condiciones sociales, aunque, según Castells (2010), todavía hay un desfase entre los estudiantes y su entorno pedagógico. Ello porque ese estudiante nacido en el mundo digital suele recibir y compartir información de forma rápida, disfrutar de procesos y multitareas en paralelo, está inmerso en la cultura hipertextual y trabaja mejor cuando es capaz de inventar los instrumentos que utiliza para resolver su propio problema, aspectos no siempre contemplados en la escuela. Retomamos el discurso de Prensky (2001) que defiende que para un docente cumplir su misión de formar discentes de esa nueva época, tiene la obligación de repensar sus métodos de enseñanza, ajustándose a las tecnologías emergentes. Según Busque et al. (2013), las TICs han provocado nuevos alfabetismos que potencian habilidades y competencias propias del siglo XXI en contextos de aprendizaje informal, por lo que se entiende que también pueden desempeñar un papel significativo en el desarrollo de competencia y habilidad de docentes y discentes en el contexto formal de aprendizaje.

Incorporando los recursos de las tecnologías disponibles para el uso más amplio en la sociedad, como la televisión, el cine, el ordenador, etc., la escuela busca atender a algunas solicitudes de esa sociedad que la instituye y la mantiene. Pero ahí está justamente el gran reto que enfrenta la escuela y los docentes: preparar individuos para actuar activamente en la sociedad en tiempos de ampliación de las capacidades intelectuales del ser humano por la propia revolución tecnológica. Por ello, entienden Kenski (2014) y Adell (2010) que verdaderos cambios en la educación van a depender del uso pedagógico que se hace de la tecnología elegida, porque el ordenador, como cualquier otro recurso tecnológico que pueda ser utilizado en la escuela, como técnica, no es capaz de cambiar la dinámica del sistema educativo. Puede, incluso, ayudar a perpetuar sistemas de enseñanza obsoletos. Probablemente, este es un motivo importante por el que los autores resaltan la importancia de la estrategia didáctica y la metodología durante la incorporación de las TIC en el aula.

A pesar de observadas lentas mejoras al paso de los años, los índices de aprendizaje de la educación básica en Brasil todavía tiene que mejorar (IDEB<sup>1</sup>, 2001-2012), tanto que el propio Ministerio de la Educación y Cultura de Brasil (MEC), en su función de reafirmar principios y consolidar directrices de reformas educacionales, ya evidenciaba, a través de los documentos orientadores de la educación en Brasil, la preocupación con los retos que la educación enfrenta en una sociedad contemporánea de grandes cambios económicos, políticos y sociales. Por esa preocupación, las instituciones vienen siendo cada vez más exhortadas a trillar nuevos caminos administrativos y organizacionales, basados en la descentralización, autonomía y participación. Pensando en el origen de una nueva cultura escolar, los docentes son estimulados a participar no a penas de las actividades de clase, pero también de la organización y gestión del trabajo escolar, en una perspectiva democrática como estrategia educativa para transformar, por el proceso de

---

<sup>1</sup> Índice de desarrollo de la educación básica. Resultados disponibles en: <http://portal.mec.gov.br>

enseñanza, las relaciones interpersonales y contribuir para la apropiación de los contenidos trabajados en clase, en una sociedad en que la información ha dejado de ser predominantemente vehiculada por el docente y el libro didáctico en la escuela. El MEC también preconiza el uso de material audiovisual como fundamental para el proceso de enseñanza-aprendizaje y propone la asociación de materiales impresos con materiales de audio y video u otros medios disponibles. Asimismo, promueve el uso de la tecnología como herramienta de enriquecimiento pedagógico en la enseñanza pública a través de programas específicos.

Las tecnologías digitales asociadas al ordenador y a la red de interconexión de computadores a través de la Internet posibilitan la descentralización de los conocimientos, una vez que el conocimiento producido (y en construcción) está disponible a cualquier individuo y, este también puede crear, recrear y contestar el contenido disponible en red. Lévy (2008) pone en evidencia el neologismo “cibercultura”, para especificar “el conjunto de técnicas (materiales e intelectuales), de prácticas, de actitudes, de modos de pensamiento y de valores que se desarrollan juntamente con el crecimiento del ciberespacio” (p. 17).

Sin embargo, a pesar de toda la facilidad de acceso al conocimiento, el estudiante sigue necesitando orientaciones de alguien que sepa trabajar la información para construir conocimiento, porque no se puede confundir información con conocimiento, una vez que este presupone la información asimilada, interiorizada e integrada a las estructuras cognitivas del sujeto; es un proceso intrínseco al sujeto. Aunque no tengamos suficiente comprensión del impacto de la cultura globalizada sobre los procesos educativos, los “impactos” de las nuevas tecnologías están directamente relacionados a la calidad del proceso de apropiación y dominación, a la cualidad de las relaciones humanas y, consecuentemente al desarrollo de los procesos de inteligencia colectiva. De modo que, “cuando los “impactos” son considerados positivos, evidentemente la técnica no es responsable por el éxito, sino aquellos que concibieron, ejecutaron y usaron determinados instrumentos” (Levy, 2008, p. 28). Por lo que el profesional

que pretende actuar o continuar actuando en la educación con eficacia frente a la demanda de la nueva sociedad contemporánea, necesita cuestionar sus prácticas pedagógicas, los procesos de enseñanza-aprendizaje mediados por las TICs e invertir en una formación cualitativa diferenciada de la que se ofertaba en un gran número de escuelas y universidades.

Soy profesora de portugués y español, concursada para actuar en la enseñanza superior en universidad pública de Brasil. Desde la época que actuaba más puntualmente en la enseñanza de Lengua y Literaturas de Lengua Española en un curso de Letras, ya notaba que, a pesar del discurso de una enseñanza contextualizada y llena de sentidos, lo que se proponía en las clases de lenguas era dictado por el material didáctico adoptado para el curso, con previsiones de simulacros de situaciones reales fragmentadas y precarias. En esa época, impartí un curso de Prácticas docentes para estudiantes, futuros docentes de español, cuya propuesta era que crearan actividades aplicables a determinados grupos. Notaba que, en general hacían adaptaciones de actividades propuestas en los libros didácticos del área; eran actividades más puntuales, que abarcaban determinado contenido gramatical, cultural o de vocabulario relacionado a un determinado campo lexical y, los recursos, cuando utilizados, eran los más habituales, como cañón de luz para proyectar imágenes o textos por veces no adaptados para ese tipo de exposición y el aparato de CD para oír alguna canción o diálogo hacia la realización de alguna actividad específica. Pude notar a lo largo del tiempo que, tanto en aquel contexto de formación docente de español como en el contexto más reciente de formación docente de portugués, a pesar de los cursos ser de formación docente, buena parte de los estudiantes, futuros docentes, se preocupan más con la estructura y gramática de las lenguas que en cómo trabajar los contenidos en una situación real de enseñanza-aprendizaje. Esa situación es una constante preocupación para mí, porque dominar un idioma y la gramática no significa saber enseñar, mucho menos que esa enseñanza vaya a convertirse, de hecho, en aprendizaje.

Fue, desde entonces, que sentí la necesidad de pensar en estrategias para que mis discentes reflexionaran sobre el perfil de un docente más activo en la gestión y creación de actividades que promuevan un aprendizaje más contextualizado a las prácticas reales de uso de la lengua con los recursos que nos brindan las nuevas tecnologías. Como fruto de esa necesidad, además de incentivar esa discusión en clase, empecé a actuar en esa línea. Una de esas acciones resultó en una comunicación intitulada “¿Docente gestor?”, cuyo objetivo era promover la reflexión sobre la urgencia del docente participar también en la gestión del material escolar en una perspectiva democrática y actualizada. Como ejemplo metodológico sobre el uso de las tecnologías en clase, expuse materiales de mi autoría, creados para contextos específicos a partir de materiales auténticos diversos, disponibles en red. Los estudiantes que ya estaban en fase de pasantía, en proyectos en los cuales actuaban con la supervisión de un docente responsable, me procuraron para pedir las actividades para utilizarlas con sus respectivos grupos. Me sentía, de cierto modo, bien valorada por el hecho de los materiales de mi autoría despertar el interés de esos estudiantes-pasantes, a la vez, yo esperaba que ellos también, a partir de lo discutido y lo visto, pudieran sentirse estimulados a crear sus propios materiales para atender a su alumnado y al proyecto pedagógico de la escuela en la cual estaban inseridos. En las clases más recientes de Formación Docente de Lengua Portuguesa tampoco he notado autonomía por parte de los estudiantes-pasantes a punto de elaborar un material propio. En general, buscaban algún material didáctico ya listo u otras actividades disponibles en otros medios. No es desmerecer los libros didácticos y otros materiales de ayuda disponibles en varios medios, hasta porque generalmente son elaborados por expertos y/o personas que ya se han apropiado de los contenidos. Dichos materiales son muy útiles y orientadores, pero no se puede olvidarse de que nadie mejor que el propio profesorado para conocer el entorno real de sus estudiantes, sus intereses y necesidades y saber lo más apropiado a ser trabajado.

La impresión que tengo de mis 23 años de docencia es que la importancia de los estudios sobre las tecnologías en la educación en los cursos de formación docente se da a pasos lentos y, en ocasiones dejado en segundo plano, como si las prácticas con las tecnologías fueran algo meramente intuitivo. Aunque en los últimos años ese proceso se acelera, sobre todo, con la crisis sanitaria provocada por el Covid-19 que acentúa la necesidad de la comunidad educativa esforzarse para adaptarse a las necesidades impuestas por la crisis y poder desarrollar de manera eficaz y eficiente una integración educativa de las TIC. Es posible trabajar con tecnología reproduciendo / adaptando algo que ya viene siendo utilizado, pero considero necesario que las prácticas con tecnología traspasen lo meramente intuitivo, se desarrollen y estudien de forma más sistemática y académica. En ese sentido, esa crisis sanitaria pone en evidencia retos, problemas y necesidades ya presentes en la escuela del siglo XXI e impone un aprendizaje acelerado sobre TIC y redes de colaboración como elementos fundamentales en el desarrollo de los procesos de enseñanza y aprendizaje.

A lo largo de mis estudios para el DEA, todavía centrada en las estrategias didácticas y el uso de las tecnologías a favor de la educación, busqué conocer más sobre las posibilidades de utilizar las nuevas tecnologías ligadas a la Internet en la enseñanza-aprendizaje. Realicé una investigación-acción sobre el uso de una estrategia didáctica conocida como WebQuest y alcancé buenos resultados sobre el uso de dicha estrategia. La opción de elegirla se justifica porque se pretendía estudiar una estrategia didáctica relacionada al uso de la Internet como herramienta para tareas que actuaran como elemento activo en la construcción del conocimiento, pensamiento crítico y producción de materiales a partir de lecturas y aproximación directa a materiales auténticos.

A partir de esa experiencia surge el interés de conocer mejor el histórico de los profesionales que innovan sus prácticas con WebQuests y sus competencias digitales, a fin de encontrar parámetros que me ayuden a reflexionar sobre mis propias creencias y prácticas. Sentí

la necesidad de conocer la autopercepción docente acerca a sus conocimientos TPACK y de su experiencia de trabajo con WebQuest, porque considero de suma importancia estudiar el progreso de las prácticas pedagógicas y de los procesos de enseñanza y aprendizaje mediados por las TIC como retroalimentación para la formación continua y las nuevas prácticas.

## **1.2. Descripción y justificación**

Diferentemente de los varios estudios disponibles en la Red sobre el potencial didáctico de la WebQuest y sobre los procesos de implementación de dicha estrategia en diferentes áreas de enseñanza y objetivos didácticos, nuestra atención se dirige al profesorado que decide implementarla en sus clases. Pretendemos comenzar identificando los portales específicos de WebQuest (en adelante WQ), para describir los principales productos y servicios que ofrecen y la producción de WebQuest que albergan. Luego, contactar a los docentes que publican WQ en los portales, cuyo idioma vehicular es el portugués, y conocer su autopercepción sobre la práctica pedagógica y la competencia digital, según el marco TPACK (Shulman, 1986; Koehler & Mishra, 2009). Ese modelo considera los tres conocimientos básicos - tecnológico, pedagógico y de contenido - y sus interrelaciones. Entendemos que el conocimiento digital no puede dissociarse del pedagógico y curricular, lo que justifica elegir el marco TPACK como referencial del presente estudio.

Aunque este estudio esté centrado en la Competencia Digital Docente, buscamos resumir a continuación en qué consiste una WebQuest, ya que trabajamos con docentes que la implementan en sus clases, una estrategia didáctica adecuada al nuevo paradigma educativo y que utiliza los recursos de Internet. Estos docentes son diseñadores de WQ y, como tales, se supone que deben tener cierto dominio de la tecnología para la creación y curación de contenido.

A modo de resumen, una WebQuest es una investigación orientada en que todas o casi todas las informaciones con las cuales el estudiante va a trabajar provienen de los recursos de la Internet. A partir de una cuestión-problema, los estudiantes son orientados paso a paso a la resolución del problema. Esa estrategia está pautaada en los principios constructivistas y en la Taxonomía de Bloom relacionada a la era digital (Churches, 2009), que prevé una transformación de las informaciones accedidas en algo nuevo y concreto y, el consecuente desarrollo de elevados grados de cognición y pensamiento. El interés por la utilización de WebQuests en el proceso educativo es creciente por parte de docentes e investigadores y, actualmente, hay varias definiciones de WebQuest que, a pesar de muy semejantes, revelan que el concepto ha evolucionado, fruto de las contribuciones de profesionales que vienen invirtiendo esfuerzos, difundiendo, actualizando y ampliando el uso de esa estrategia didáctica en la educación (Barba, 2004, 2008; Martín & Quintana, 2011; Adell, 2004, 2010; Adell & Bernabé, 2006; Cunha, 2006; Bottentuit & Coutinho, 2012; Cabero et al, 2015; Quintana & Higuera, 2009; Pérez, 2006).

### **1.3. Cuestiones de investigación**

Por lo mencionado en el apartado anterior, esperamos saber: ¿Cuántos portales específicos de WebQuest existen?, ¿Qué tipos de productos y servicios esos portales ofrecen?, ¿Cuál es la competencia digital del profesorado que publica en estos portales de WebQuest? ¿Qué conocimientos según el marco TPACK tiene ese profesorado? ¿Qué percepciones tienen sobre el proceso de trabajo con WebQuest? Estos interrogantes están relacionados con el espacio mediático dedicado a la temática WebQuest y a la autopercepción de los docentes que publican WebQuest.

Las preguntas de investigación planteadas sugieren las siguientes hipótesis de partida:

- Existen portales específicos de WebQuest que reúnen y ofrecen recursos útiles al profesorado de diferentes áreas y niveles educativos que quiere implementar ese tipo de estrategia didáctica en sus clases.
- El profesorado que publica en los portales de WebQuest tiene diferentes conocimientos digitales y su autopercepción en relación al dominio de las dimensiones del marco TPACK puede variar de acuerdo a ciertos factores sociodemográficos y condicionantes.
- Relacionando los resultados obtenidos del marco TPACK con las decisiones curriculares, pedagógicas y tecnológicas en la implementación de la actividad WebQuest, es posible identificar las decisiones que tienen impacto positivo / negativo en las dimensiones del modelo TPACK.

#### 1.4. Objetivos

**El objetivo general** es identificar los espacios mediáticos dedicados a la temática WebQuest y conocer la autopercepción del profesorado que publica WebQuest en estos espacios sobre sus conocimientos en el marco del modelo TPACK, con el fin de caracterizarlos e identificar lo que interviene en su práctica y, consecuentemente poder desvelar los elementos que contribuyen y/o limitan el desarrollo de actividades WQ.

#### **Objetivos Específicos**

a) Identificar los portales online actuales y específicos de WebQuest, con el fin de conocer la producción actual de WQ a nivel internacional relacionada a dichos portales y presentar un panorama general de los contenidos curriculares y etapas formativas a que se dirigen las WebQuests albergadas en los repositorios, bien como los tipos de productos y servicios que

ofrecen, para comprobar su utilidad al profesorado que quiere implementar ese tipo de estrategia didáctica en sus clases.

b) Identificar los factores sociodemográficos y condicionantes y la competencia digital de docentes que se dirigen al uso de WebQuest, especialmente aquellos que publican en el portal de idioma vehicular portugués identificado en el OE anterior, según el conocimiento TPACK expresado, con el fin de caracterizarlos en la perspectiva del propio profesorado y conocer los factores que pueden influir en su práctica docente.

c) Relacionar los resultados obtenidos del marco TPACK con las decisiones curriculares, pedagógicas y tecnológicas tomadas en el proceso de diseño de la WebQuest para identificar las decisiones que tienen impacto positivo / negativo al trabajar con la WebQuest amparada por el marco TPACK y, consecuentemente saber qué influye en su práctica pedagógica con WQ.

## **1.5. Organización de la tesis**

Respecto a la organización, estructuralmente la tesis está dividida en 6 (seis) capítulos, siendo este primero dedicado a la contextualización de la problemática y justificación del estudio, bien como cuestiones de investigación, el objetivo general y los específicos y las limitaciones del estudio. El Capítulo 2 está relacionado al concepto y desarrollo de competencia docente y al referencial TPACK como marco teórico para fundamentar el desarrollo de competencia TIC. Discurremos sobre las nuevas metodologías didácticas en el desarrollo de competencia, sobre el uso de los medios de las nuevas TIC en contextos educativos, que se justifican por la condición de la estrategia WebQuest estar inserida en el ámbito de las metodologías activas. El Capítulo 3 trata específicamente de la estrategia WebQuest, iniciando con un análisis de estudios académicos sobre esa temática en función del año, ubicación y áreas a que se aplican los estudios. A continuación, se dispone la conceptualización, historia y evolución del modelo. Buscamos presentar las características fundamentales, su aplicabilidad

y el referencial teórico-pedagógico que permea la WebQuest y algunas consideraciones pertinentes para el contexto de creación y adaptación de WebQuest. Incluimos en ese capítulo el concepto, funcionalidad y principales características de los portales de aprendizaje en red, bien como la lista de los principales portales específicos de WebQuest actuales. La metodología de este estudio va especificada en el Capítulo 4, que contempla el encuadramiento metodológico, diseño del estudio organizado en dos fases y los instrumentos utilizados para la recogida de datos. Se concluye ese capítulo con la presentación de la organización estructural de la tesis. El Capítulo 5 trata sobre el proceso de recogida, el tratamiento de los datos y los resultados obtenidos a lo largo de este estudio y el Capítulo 6 está dedicado a Discusión de los resultados, Conclusión, Limitaciones del estudio y Perspectivas de futuro.

## **CAPÍTULO 2 – COMPETENCIA DOCENTE EN EL CONTEXTO DE LAS TECNOLOGÍAS EN LA EDUCACIÓN Y EL REFERENCIAL TPACK COMO MARCO TEÓRICO PARA FUNDAMENTAR EL DESARROLLO DE COMPETENCIA DIGITAL DOCENTE**

En este capítulo nos acercamos al concepto y desarrollo de competencia remitiéndose a sus orígenes y a la discusión sobre dicho concepto en el contexto del área educacional (2.1), con especial atención al concepto de Competencia digital docente (2.2) y nos centramos en el modelo TPACK que identifica los tipos de conocimientos que un docente necesita para dominar e integrar las TIC en clase de forma eficaz (2.3). Según Salinas et al. (2014), dicho modelo aporta las dimensiones que contribuyen a mejorar la competencia docente asociada al uso de las TIC. Por fin, caracterizamos lo que vienen a ser consideradas Metodologías activas, que se justifica por la condición de la WebQuest figurar en ese contexto.

### **2.1. Concepto y desarrollo de competencia**

Es complejo definir competencia dadas sus múltiples dimensiones ancoradas en diferentes matices teórico-conceptuales que orientan tanto sus características como los consecuentes desdoblamientos. Inicialmente, el concepto de competencia en la Edad media fue asociada a una capacidad reconocida de acción o de expresión individual sobre determinados asuntos (Depresbiteris, 2001; Kuenzer, 2004). La noción de competencia viene desarrollándose a medida que la sociedad cambia, en un entrelazado de situaciones relacionales, conocimiento y movilización de recursos configurados en una postura activa frente a los retos o problemas que se presentan. Al paso de las décadas, los cambios en las condiciones sociales, económicas, históricas y culturales vienen influyendo en las relaciones y situaciones laborales, redefiniendo los perfiles profesionales y estableciendo nuevas formas de organización del trabajo. Por lo

que se puede decir que la noción de competencia es polisémica y evoca una multiplicidad de conocimientos, saberes, habilidades y otros recursos personales.

Los cambios en el contexto socio-histórico y económico generan más complejidad en los procesos de trabajo, exigiendo una mayor profundización en el conocimiento científico-tecnológico y la utilización de capacidades cognitivas complejas, desarrolladas por medio de relaciones sistematizadas con el conocimiento teórico formal. En esa creciente demanda por mejoras y flexibilidad de los procesos producción y de trabajo, la educación y la formación ganan espacio para incrementar o direccionar las adquisiciones individuales a las exigencias de la sociedad (Araujo, 2003).

En el discurso contemporáneo del área educacional, el término “competencia” aparece tanto para referirse al perfil de docentes como de discentes en el contexto de los conocimientos científicos y tecnológicos vinculados a otros aspectos del desarrollo humano, especialmente las dimensiones socioafectivas (Bernardino, 2011; Fernández, et al., 2010; Tenório et al., 2015). Entre los pensadores de la educación, Dewey en el siglo XIX, más precisamente en 1956, fue el primero que buscó respuestas a las diferentes situaciones y demandas del contexto social y educacional. Era evidente su crítica a las escuelas, pues la cultura escolar ignoraba o silenciaba los intereses y las experiencias de los estudiantes. Ese pensador defendía que los docentes deberían ayudar a cambiar ese panorama al vincular desarrollo intelectual y experiencias educativas a los intereses de los estudiantes. Por lo que, incentivaba el pensamiento reflexivo examinando el asunto y estableciendo consideraciones serias y consecutivas. Afirmaba que al elaborar soluciones para una situación-problema se podía llegar a una situación satisfactoria.

Ya en el siglo XX, Bourdieu (1972) se dedica a la reflexión sobre la teoría de la práctica, sobre todo, al proponer el concepto de “*habitus*”. Sus estudios están pautados en cómo se procesa la práctica pedagógica y en qué circunstancias ocurre la racionalidad. La práctica

pedagógica está formada de “micro decisiones” de diferentes naturalezas, sean ellas conscientes o no, lo que va en contra a la concepción de práctica como aplicación de modelos, normas y recetas. En diversos momentos, la práctica docente se ve orientada por modelos y planteamientos o aún orientada por las propuestas del material didáctico, aunque no sea raro que, en diversas situaciones la práctica sea dirigida por otros elementos, como la perspicacia, sensibilidad, percepción e intuición. Dichos factores se movilizan, sobre todo, en situaciones que aparezcan problemas complejos, de urgencia o de comportamientos que no sean fácilmente interpretables. Es decir, delante de dificultades distintas u opuestas a lo usual se establece el “*habitus*” que permite improvisar y tomar decisiones rápidas, anteriores a la fundamentación racional. Según el autor, el “*habitus*” corresponde a los conjuntos de disposiciones y esquemas (hábitos) que forman una gramática generadora de prácticas y se puede construirlo a medida que se realice la interacción entre experiencia, toma de consciencia, discusión y participación en nuevas situaciones.

Nóvoa (1997), pautaándose en sus estudios sobre formación y carrera docente, afirma que el “yo personal” y el “yo profesional” tienen que caminar juntos en la formación, porque la carrera está llena de ideas, afectividad, valores, en fin, de relaciones humanas. Para el autor el gran reto del profesional de la educación es mantenerse actualizado sobre las nuevas metodologías de enseñanza y desarrollar prácticas cada vez más eficientes a partir de la experiencia colectiva y de la reflexión como instrumentos continuos de análisis.

Según Perrenoud (1999), "Competencia es la facultad de movilizar un conjunto de recursos cognitivos (saberes, capacidades, informaciones, etc.) para solucionar con pertinencia y eficacia una serie de situaciones" (p.30). Para el autor esa capacidad de actuar eficazmente en determinadas situaciones viene apoyada en conocimientos, pero sin limitarse a ellos. La idea de competencia es más que la obtención de conocimientos amplios en determinadas áreas o memorización de sus contenidos. Es importante saber, pero no es suficiente; se hace necesario

saber aplicar, movilizar los conocimientos en situaciones oportunas. En ese sentido, se puede decir que conocimiento y competencia son complementarios y deben relacionarse de manera armoniosa. Sus críticas en relación a las escuelas es justamente que estas, en general, trabajan con el concepto de competencia de manera muy limitada y fragmentada, sin una preocupación de conectar lo que se enseña con situaciones de la vida. Cuando lo hacen, es de una manera muy global. Según el autor, el profesional no siempre tendrá la solución a problemas complejos y variados de antemano, pero debe tener los medios para evaluar la situación y tomar las decisiones que mejor se adapten a la resolución del problema. Lo que va a depender de los medios intelectuales, pero también de autonomía de acción, libertad de análisis y percepción de su propia imagen profesional resultantes de la formación inicial y continua.

Según Esteves (2009), hay diferencias entre el concepto de “competencia” (singular) y “competencias” (plural). En la primera acepción, competencia está relacionada a lo global inherente a la acción del individuo o del grupo profesional, sobre el cual es posible emitir un juicio de valor, lo que permitiría distinguir profesionales competentes de los incompetentes o más o menos competentes. Mientras que, en la segunda, “una competencia” o “las competencias”, el concepto está relacionado a determinados aspectos peculiares evidenciados en la acción, que pueden ser observados y descritos sin la necesidad de que se les atribuya un valor cualitativo.

Tardif (2014) busca definir la concepción de competencia y saber cómo, en un contexto social contemporáneo, complejo y con diversas variables de práctica pedagógica, se construyen y se desarrollan las competencias y cuáles son las más pertinentes para el desempeño docente. Defiende que los saberes profesionales se desarrollan en el ámbito de la carrera, del proceso de vida profesional al paso de los años, abarcando las dimensiones de identidad y de socialización profesional, fases y cambios. Organiza los saberes base en tres bloques: los disciplinares, los de naturaleza curricular y los experienciales, desarrollados en su hacer diario y en el

conocimiento del medio. Por lo que entiende que los saberes profesionales están relacionados a lo que los docentes saben sobre la enseñanza, sobre su rol docente y sobre su manera de enseñar, cuya apropiación proviene de diversas fuentes: los vinculados a su persona e identidad, experiencia de vida; cultura escolar de la época en que eran estudiantes; conocimientos disciplinares, didácticos y pedagógicos adquiridos en la formación formal; conocimientos curriculares proporcionados por el análisis de programas; saberes relacionados a su propia experiencia y en la experiencia con sus pares; y en otros momentos propios del oficio docente. Es decir, para el autor, el saber docente es plural y fuertemente personalizado, oriundo de diferentes dimensiones y constituido por varios aspectos de su experiencia y situación laboral. Las diferentes dimensiones van exigir del docente la capacidad de dominar, integrar y movilizar los diferentes saberes como condición para su práctica. Por lo que se hace necesaria una formación cualificada por parte de los docentes - conocimientos sólidos de contenido y didáctica – y desarrollo de prácticas pedagógicas que correspondan a las necesidades individuales y colectivas, que fomenten la construcción creativa, la reflexión y favorezcan el desarrollo de la capacidad intelectual, afectiva y ética. La profundización y organización de conocimientos están relacionados con el aspecto temporalidad y a la dimensión histórica, una vez que es en el proceso temporal e histórico de construcción de competencia que el profesional domina progresivamente los conocimientos necesarios para la realización de su actividad laboral, resignificando creencias, representaciones y seguridad sobre su práctica.

Para Medina (2009), el desarrollo de las competencias se configura a partir del proceso de co-aprendizaje entre docente y estudiante, y estos entre sí, en un entorno de colaboración, aunque las competencias docentes tengan como punto de partida una primera competencia, que corresponde al desarrollo de su identidad profesional. Para el autor, el proceso de enseñar y aprender orientado por el dominio de competencia requiere más que la actualización de conocimientos por parte del docente, requiere una práctica innovadora desarrollada mediante

una actitud de colaboración y compromiso frente a una sociedad de flexibilidad, cambios y globalización. Se trata de un estilo de trabajo en equipo, cuyas actividades y tareas están relacionadas con la solución de problemas y necesidades de los estudiantes en el sentido de repensar y reconstruir su propia realidad, valorizando sus experiencias, expectativas y proyectos futuros. El proceso de transformación de la información se lleva a cabo mediante intercambios cognitivos y socioafectivos, estimulados por el docente por medio de interacciones, trabajos colaborativos y reflexivos.

## **2.2. Competencia digital docente: una competencia vital del siglo XXI**

La competencia digital docente (en adelante CDD) está relacionada con el uso de tecnologías digitales en la educación y se trata de un tema de debates científicos necesarios a las transformaciones de la sociedad en el siglo XXI y la Educación 4.0, impulsadas por el desarrollo tecnológico y los cambios de interacción entre personas en el escenario de las redes de comunicación e información, en la que se establecen nuevos formatos de relaciones humanas en el ámbito social, cultural y formación profesional. El concepto de CDD surge como resultado de los debates en la educación en los últimos años y se acentúa todavía más en la escena mundial en la que se encuentra una sociedad conectada, sin embargo, desigual, frente a una pandemia global generada por el Coronavirus Sars-CoV-2 (Ministerio de salud, 2020).

En ese escenario, estudiantes y docentes se enfrentan al aprendizaje a distancia y necesitan aún más adaptarse al uso de herramientas digitales y cambios en las formas de aprender y enseñar con ellas. Los cambios suceden de manera acelerada, muchas veces sin que los docentes tengan la oportunidad de prepararse para esa nueva realidad, aunque esa necesidad impulsa avances significativos, sobre todo, porque la educación tiene una función protectora y ofrece conocimientos, habilidades y apoyo psicosocial hacia la superación de la crisis. También

busca desarrollar en niños, jóvenes y adultos habilidades para prevenir desastres, conflictos y enfermedades, apuntando a un futuro sostenible (UNESCO, 2015).

Por lo tanto, es necesario establecer una sincronía entre la educación y el contexto de la realidad sociocultural. Este factor es importante para el desarrollo profesional que requiere habilidades digitales compatibles con trabajos alineados con innovaciones, nuevas metodologías de enseñanza y prácticas de enseñanza que incluyan personas conectadas en red (Castells, 1999; Preto & Passos, 2017). Por lo tanto, esa necesaria adecuación de CDD, además de formar parte de los debates de la formación continua del profesorado, también refuerza su inserción en el contexto de Programas y políticas educativas, internacionales y locales, para la formación de docentes en Educación (Tourón et al., 2018).

Citamos un estudio sobre Diseño y evaluación de material multimedia y telemático de Cabero et al. (2002), en el cual los autores identifican algunos elementos que pueden facilitar o dificultar el uso de los medios y de las TICs en contextos educativos, y que están relacionados en mayor o menor grado a tres grandes ámbitos de incidencia:

a) docentes (formación, cultura profesional, experiencia previa y propuesta de intervención con medios). La incorporación de las nuevas tecnologías en clase por los docentes está relacionada con la actitud, formación y perfeccionamiento, entendiéndose que la formación debe traspasar al simple funcionamiento de los medios en un sesgo exclusivamente técnico, en el sentido de saber usarlos con criticidad.

b) medios (características de cada medio, presencia y estado de conservación, diversidad de materiales didácticos).

c) organización del sistema educativo y de los centros de enseñanza (estructura curricular, dotación, estructura organizativa y cultura hacia los medios, apoyos logísticos y técnicos, etc.).

El término Competencia Digital tiene diferentes connotaciones y su concepto se desarrolla cada vez más, con diferentes modelos e indicadores de evaluación y experiencias formativas. Sin pretender presentar todos los términos que se refieren a CDD y, considerando los avances de su evolución conceptual y de modelos aplicables, el uso de las tecnologías digitales por parte de los docentes, en términos generales, está relacionado con el dominio de la información y tecnologías digitales y su aplicabilidad en la práctica. En este sentido, se viene discutiendo el rol docente en la sociedad actual, sus conocimientos y habilidades para aprovechar lo que nos brinda la tecnología digital en el aula, innovando y facilitando el aprendizaje de los estudiantes (Cabero et al. 2016; Flores-Lueg & Vila, 2016). Por lo tanto, la CDD está relacionada a los conocimientos, habilidades y actitudes docentes, instrumentales o metodológicas que deben tener para aprovechar la tecnología digital de manera eficaz, adecuada y ajustada a los estudiantes y a los aprendizajes que deben lograr, facilitándoles el aprendizaje en un contexto enriquecido por la tecnología (Cabero et al. 2016; Castañeda et al, 2018; Lázaro & Gisbert, 2015). Para Barragán et al. (2021), disponer de CDD permite al profesorado transformar de manera flexible su práctica educativa con el uso de las tecnologías, considerando el contexto, necesidades, inquietudes y estilos de aprendizaje de cada estudiante y propiciando espacios de aprendizaje en los que los estudiantes participen activamente en la construcción de su conocimiento individual y colectivo.

Según Lázaro y Gisbert (2015), la necesidad de formar al profesorado basándose en la CDD va asociada a la necesidad de valorarla continuamente para identificar qué componentes de la CDD se hacen necesarios, conocer los diferentes niveles de desarrollo de cada componente y, consecuentemente disponer de un instrumento para recoger datos reales del profesorado, basados en evidencias, que les permita saber sobre su situación competencial y sobre lo que puede mejorar para seguir avanzando. Por lo que la valoración en CDD aplicado al profesorado en activo está relacionado a un proceso de mejora de la calidad, tanto de los

propios docentes como de los centros educativos, ya que ese proceso permite planificar la formación continua en el ámbito de la tecnología digital como elemento de innovación, cambio y mejora.

Se acaba de publicar una nueva normativa con la actualización del Ministerio de Educación y Formación Profesional sobre el marco de referencia de la CDD que aún queda por matizar por parte de las Comunidades Autónomas. La Resolución 116 de la Dirección General de Evaluación y Cooperación Territorial de 16 de mayo de 2022 considera las recomendaciones europeas relativas a garantizar la inclusión digital de la ciudadanía y, en el contexto educativo, defiende la presencia de las tecnologías digitales desde una doble perspectiva: a) como objeto de aprendizaje en la alfabetización básica, en la educación de adultos y en la capacitación académica, continua y profesional. b) como medios o herramientas para desarrollar cualquier otro tipo de aprendizaje por parte de docentes y discentes. Así, publica un conjunto de medidas integradas con la finalidad de potenciar y fomentar la competencia digital educativa del alumnado y del profesorado, la creación de Recursos Educativos Abiertos en formato digital, la digitalización de los centros educativos, el desarrollo de metodologías y competencias digitales avanzadas y la transferencia de conocimiento y competencia digital al alumnado para facilitar su incorporación a una competencia ciudadana y digital activa. El 1 de julio de 2022 se publica una Resolución complementaria para normatizar la certificación, acreditación y reconocimiento de la CDD.

Desde el punto de vista de la acreditación de la CDD, diversos organismos internacionales vienen ofreciendo propuestas en relación a los conocimientos y habilidades que el profesorado con CDD debería manejar para aprovechar el potencial de las tecnologías digitales, innovando las prácticas de educación, entre ellos, el marco común europeo DigCompEdu que, según Cabero et al. (2020), se presenta como un instrumento con altos índices de confiabilidad, a nivel global y en las diferentes dimensiones que lo componen,

revelándose un instrumento suficientemente robusto para discriminar los sujetos claramente diferenciados por variables relacionadas con la tecnología. El DigCompEdu busca definir los procesos y sus elementos de forma conjunta con el objetivo de avanzar y mejorar las investigaciones realizadas hasta el momento.

La propuesta del DigCompEdu se encuentra dentro de las Iniciativas DigComp, destinado a desarrollar habilidades de la educación de los educadores y la innovación en la educación. El DigCompEdu surge en 2017 y resulta de un estudio realizada por el Centro Común de Investigación de la Comisión Europea, UE, sobre Aprendizaje y Habilidades para la Era Digital. Ese marco contribuye a la Agenda de Competencias para Europa de la Comisión Europea y la Iniciativa de la Estrategia Europea 2020 sobre Nuevas Habilidades para Nuevos Empleos. Asimismo, el DigCompEdu se utiliza como referencia en algunos programas de las Comunidades Autónomas de España para la digitalización de los centros educativos españoles y es compatible con el Marco Común de Competencia Digital Docente, publicado por el INTEF, en sus diferentes dimensiones y niveles.

El DigCompEdu establece una serie de áreas a tener en cuenta para incorporar las TIC en la educación por parte de los equipos docentes. Son ellas (Cabero et al., 2020):

1. Compromiso profesional – centrada en el entorno laboral de los docentes y también en el desarrollo profesional digital continuo. La CDD se expresa tanto en su capacidad de utilizar las tecnologías digitales para mejorar la enseñanza, como también para interactuar profesionalmente con sus compañeros, estudiantes, familiares y diferentes agentes de la comunidad educativa.

2. Recursos digitales - relacionado con las fuentes, creación y distribución de recursos digitales. Saber identificar los recursos educativos es una competencia clave que todo docente debe desarrollar, incluso saber modificarlos, crearlos y compartirlos de acuerdo a los objetivos, estudiantes y estilo de enseñanza. Al mismo tiempo, los docentes deben ser capaces de usar y

administrar responsablemente el contenido digital, respetando las pautas de derechos de autor y protegiendo los datos personales.

3. Enseñanza y aprendizaje - saber diseñar, planificar e implementar el uso de las tecnologías digitales en las diferentes etapas del proceso de enseñanza y aprendizaje, considerando enfoques y metodologías que estén centradas en los estudiantes.

4. Evaluación - vinculada al uso de herramientas y estrategias digitales en la evaluación y mejora de los procesos de enseñanza y aprendizaje. Las tecnologías digitales pueden mejorar las estrategias de evaluación existentes y dar paso a nuevos y mejores métodos de evaluación.

5. Capacitación de los estudiantes - relacionada a la promoción de la participación activa de los estudiantes en el proceso de aprendizaje y su autonomía dentro del mismo, considerando el nivel de competencia de cada estudiante, sus intereses y necesidades de aprendizaje.

6. Promoción de la competencia digital de los estudiantes – relacionada a la competencia digital de los estudiantes, en el sentido de desarrollarla y facilitarla.

En un estudio realizado por Cabero et al. (2021), se evidencia, además del DigCompEdu, otros importantes instrumentos para analizar la competencia digital docente, aunque los autores consideren que hay pocos estudios que analicen y comparen la competencia digital docente de forma conjunta en cada una de las áreas de conocimiento, lo que sería importante para direccionar acciones formativas específicas y adaptadas al profesorado y al contexto profesional. A título de curiosidad, los demás marcos que se presentan en el contexto de CDD son: Marco para Educadores de la “Sociedad Internacional para la Tecnología en la Educación” (ISTE); Marco de la UNESCO del Marco de competencias en TIC para docentes; Marco común de competencia digital de los educadores del “Instituto Nacional de Educación y Tecnología para la Formación de Educadores (INTEF 2017); Marco profesional de enseñanza digital del Reino Unido; Habilidades TIC para el desarrollo profesional de educadores del

Ministerio de Educación de Colombia; Competencias y estándares en TIC para la profesión educativa del Ministerio de Educación de Chile.

Falloon (2020) analiza los marcos considerados más alineados con la formación docente y nota que “hay un sólido énfasis en la mayoría de los marcos en el desarrollo de habilidades, aunque solo el TPACK, el marco de la UNESCO y, en menor medida, los estándares ISTE los vincularon explícitamente a los cambios asociados en la pedagogía y el currículo” (p. 2452). Según el autor, apenas el marco TPACK de Mishra y Koehler (2006) y el modelo SAMR se utilizan con frecuencia para informar el diseño de programas digitales de formación de docentes y están bien respaldados por la investigación empírica.

Sin la pretensión de abarcar y desmenuzar todos los estándares existentes, desmenuzamos en el ítem a continuación el marco que tomamos como referencia para el presente estudio. En el modelo TPACK – Conocimiento Tecnológico y Pedagógico de Contenido - se considera el CDD como una competencia profesional transversal que juega un papel fundamental en el desarrollo de habilidades y técnicas relacionadas con la profesión docente (Marín et al., 2012).

### **2.3. El referencial TPACK: conceptualización y desarrollo del modelo**

El concepto adoptado en este estudio se acerca al concepto constructivista, en el que se entiende que, para desarrollar competencia, el ser humano moviliza recursos internos que cooperan, se articulan y se complementan para realizar acciones enfocadas a resultados (Bourdieu, 1972; Perrenoud, 1999; Le Boterf, 2003). Alineado con ese concepto, utilizamos el modelo TPACK, inicialmente definido por Shulman (1986), que considera los conocimientos tecnológicos, curriculares, pedagógicos y sus interrelaciones (Koehler & Mishra, 2009), porque entendemos que el conocimiento tecnológico no puede dissociarse de los demás conocimientos que necesita un docente para cumplir bien su práctica educativa.

Se trata de un modelo que identifica los conocimientos que deben converger para que el profesorado mejor trabaje contenidos curriculares utilizando tecnología, cuya premisa es considerar inicialmente tres esferas de conocimiento diferentes, el Contenido (CK – *Content Knowledge*), Pedagogía (PK – *Pedagogy Knowledge*) y Tecnología (TK – *Technology Knowledge*).

La combinación de estos tres tipos fundamentales de conocimientos resulta en otros cuatro tipos de conocimiento: el Conocimiento Pedagógico de Contenido (PCK – *Pedagogical Content Knowledge*), el Conocimiento Tecnológico y Pedagógico (TPK – *Technological Pedagogical Knowledge*), el Conocimiento Tecnológico de Contenido (TCK – *Technological Content Knowledge*) y, la unión de todos, resulta en el Conocimiento Tecnológico y Pedagógico de Contenido (TPACK). El conocimiento del contexto, muchas veces también es incluido en el modelo (Graham, 2011; Koehler & Mishra, 2009).

De manera sucinta, clasificamos cada uno de los conocimientos mencionados, según (Koehler & Mishra, 2009):

- **Conocimiento de Contenido (CK):** es el conocimiento sobre el asunto a ser enseñado o aprendido, que para Shulman (1986) es un tipo de conocimiento que traspasa el propio contenido de la asignatura que se imparte, porque abarca el conocimiento de conceptos, métodos y procedimientos relacionados al área específica. También está relacionado a la cantidad y organización que el docente tiene de ese conocimiento.

- **Conocimiento Pedagógico (PK):** es conocimiento originado de diferentes campos del saber, como Pedagogía y Didáctica, entre otros. Ese conocimiento está relacionado a los procesos, prácticas y métodos de enseñanza y aprendizaje pensados para los propósitos educacionales, valores y objetivos. Se aplica a la comprensión de cómo aprenden los estudiantes, a habilidades generales de gestión del aula, lecciones de planificación y ejecución de clases, bien como la evaluación y resultados de aprendizaje y de todo el proceso de

enseñanza. Se refiere a saber qué seleccionar, cómo organizar y aplicar los recursos más adecuados para comunicar determinado contenido curricular.

- **Conocimiento Pedagógico de Contenido (PCK):** resulta de intersección de los conocimientos pedagógicos con el conocimiento de contenido y consiste en un tipo de conocimiento en el cual se integran la capacidad de enseñar determinado contenido curricular a partir de la observación y verificación de los conocimientos previos de los estudiantes y de sus necesidades educacionales. Está relacionado a saber identificar los abordajes de enseñanza que se adecuan al contenido y cómo organizar los contenidos con el fin de mejor enseñar, es decir, buscar las mejores estrategias para un aprendizaje significativo. Está relacionado al plan de estudios para enseñar determinados contenidos abarcando las formas más útiles de representación de ideas de determinada área específica, como los tópicos regularmente enseñados, las analogías e ilustraciones más adecuadas y evaluación del aprendizaje.

- **Conocimiento Tecnológico (TK):** es un conocimiento que está en continua evolución dada su naturaleza progresiva, aunque haya maneras de pensar y trabajar con tecnologías independiente de los avances de nuevas herramientas. Ese tipo de conocimiento sobre las tecnologías y recursos utilizados en el proceso de enseñanza y aprendizaje, sean los recursos tradicionales, como libros, tiza y pizarra, y tecnologías más avanzadas, como el video digital, ordenadores y la Internet va más allá de las nociones tradicionales de alfabetización informática, ya que está relacionado a las habilidades necesarias para comprender la tecnología de la información y comunicación y a la capacidad de aprender y adaptarse a ellas, aplicándolas de manera productiva en el trabajo, en su vida cotidiana y en la resolución de problemas.

- **Conocimiento Tecnológico de Contenido (TCK):** se refiere a la relación recíproca entre tecnología y contenido curricular, en la cual pueden influir permitiendo la construcción de representaciones más nuevas y variadas o restringirse uno al otro. Muchas veces, contenido y tecnología son trabajados separadamente: contenido desarrollado por expertos de

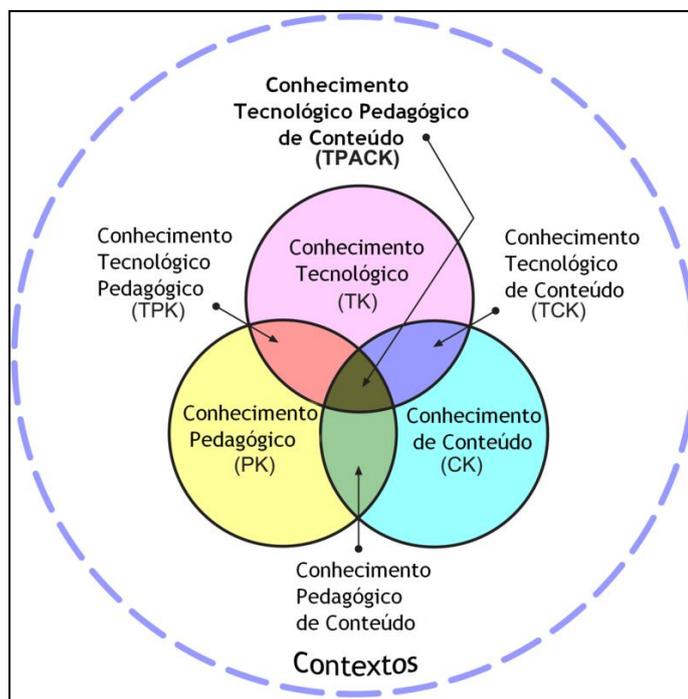
determinadas áreas del saber, mientras que tecnólogos y otros expertos en TIC desarrollan herramientas tecnológicas y otros recursos que, no necesariamente hayan sido pensados para la educación. Es el docente quien debe saber seleccionar las tecnologías más adecuadas a la enseñanza de determinados asuntos, bien como saber los contenidos más importantes a ser trabajados, con tecnologías digitales o no, a fin de un aprendizaje significativo.

- **Conocimiento Tecnológico Pedagógico (TPK):** se refiere a la comprensión de las limitaciones y potenciales beneficios de las tecnologías a favor de la educación y, la consecuente habilidad de utilizar determinadas tecnologías en la enseñanza y aprendizaje. El TPK se caracteriza por la integración de la tecnología con estrategias pedagógicas generales, que incluye saber utilizar, incluso de manera intuitiva, los componentes y recursos tecnológicos alineados a los propósitos pedagógicos de la asignatura. Ese tipo de conocimiento “se vuelve importante porque la mayoría de los programas de software populares no son diseñados con fines educativos” (p. 66). Por lo que es necesario el docente desarrollar habilidades para apropiarse de dichos programas y configurarlos con fines pedagógicos personalizados.

- **Conocimiento Tecnológico y Pedagógico de Contenido (TPACK):** se trata de un modelo que resulta de la intersección de los tres conocimientos iniciales – de contenido, pedagógico y tecnológico – y de la combinación entre ellos, de Pedagogía-Contenido, Tecnología-Contenido, Tecnología-Pedagogía. El TPACK abarca, de manera integrada, la enseñanza de contenidos curriculares, la utilización de técnicas pedagógicas, métodos o estrategias de enseñanza y la utilización adecuada de las tecnologías para potenciar el aprendizaje de los estudiantes, considerando sus necesidades de aprendizaje y contexto. Este modelo se apoya en la acción docente, cuya construcción se lleva a cabo en la propia práctica pedagógica, articulando los diferentes conocimientos que sostienen el modelo TPACK, con el fin de alcanzar una enseñanza eficiente. Por tanto, el profesorado debe desarrollar la fluidez y la flexibilidad cognitiva en todos los dominios (los claves y los que se interrelacionan). Veamos

a continuación una imagen que corresponde al entrelazamiento de los conocimientos CK, PK y TK y sus respectivas combinaciones, que dan forma al *framework* TPACK.

Ilustración 1. The TPACK framework and its knowledge components.



Fuente: Koehler y Mishra (2009, p. 63).

Por lo que podemos decir que, para preparar clases con TIC amparado en el modelo TPACK es indispensable planificar o programar el diseño de la propuesta de trabajo, tomando decisiones importantes sobre el Currículo, la parte Pedagógica y las Tecnológicas. De manera más detallada:

a) Decisiones curriculares - ¿Qué tema o bloque de contenidos seleccionar de acuerdo con el diseño curricular?, ¿Cuáles son los objetivos de aprendizaje?

b) Decisiones pedagógicas - ¿Qué tipo de actividad vamos a proponer y qué producto final esperamos alcanzar?, ¿Cuál será el rol que cumpliremos como docentes y el rol que esperamos de los estudiantes para llevar adelante la propuesta?, ¿Qué estrategias de evaluación implementaremos?

c) Decisiones tecnológicas – una vez identificadas las necesidades pedagógicas, saber ¿qué recursos TIC pueden enriquecer la propuesta? y pautar / prever la utilización de los recursos TIC, es decir, ¿cómo se usarán?, ¿en qué momento (en grupo o individualmente, etc.)?

### 2.3.1. Aportes de estudios sobre competencia docente en el marco TPACK

En la revisión sistemática realizada por Silva y Goulart (2019) sobre la formación inicial docente, desde el punto de vista metodológico, se destacan cuantitativamente los estudios que utilizan instrumentos que reflejan la autopercepción del docente en relación a los dominios de contenido, pedagogía y tecnología y sus interrelaciones, aunque también hayan unos pocos estudios sobre TPACK basados en la Observación y en la Evaluación de desempeño, sean por medio por medio de análisis de contenido y reflexiones sobre alguna actividad y/o producto elaborado o por medio de *rubrics*. A título de ilustración, de siete estudios analizados en esta categoría, 3 utilizan la *rubric* propuesta por Harris et al. (2010), en la que se prevé calificaciones que van de 1 a 4 (siendo 4 la mejor) para cuatro dimensiones diferentes, especificadas como: a) Metas curriculares y tecnológicas – uso de tecnologías seleccionadas para el plan de enseñanza; b) Estrategias de enseñanza y tecnología – uso de tecnología en la enseñanza y aprendizaje; c) Selección de tecnología(s) – relacionada con la compatibilidad entre los objetivos del plan de estudios y las estrategias de enseñanza; d) Aptitud – relacionada con las estrategias de contenido, enseñanza y tecnología que se ajustan al plan de enseñanza (Sampaio & Coutinho, 2012).

Por otro lado, la mayoría de los estudios pautados en la autopercepción docente utiliza el instrumento propuesto por Schmidt et al. (2009), sea en su propuesta original sea con alguna adaptación, dependiendo de la naturaleza del contexto que involucra el estudio. Para Wang et al. (2018), la ventaja de este tipo de instrumento es que se puede utilizar fácilmente en investigaciones que involucren a una gran cantidad de sujetos, sin embargo, puede no

garantizar evidencia sólida de la integración de la tecnología en el aula. Aunque los mismos autores noten que los estudios vienen preocupándose más con la evaluación del conocimiento docente sobre la integración tecnológica, a pesar del marco TPACK abarcar otros dominios que se interrelacionan.

Cabero et al. (2017), en un estudio sobre la integración de la tecnología en el aula, dicen que la premisa del marco TPACK es la idea de que el conocimiento acerca de la tecnología no puede ser tratado de manera aislada y, que la enseñanza para ser efectiva requiere una comprensión de cómo la tecnología se relaciona con la pedagogía y los contenidos disciplinares. Los autores observan que a partir del modelo TPACK, además de diagnosticar un colectivo del ámbito educativo en un contexto determinado para evaluar los conocimientos TPACK docentes, se puede definir líneas de actuación en torno a la formación docente a partir de los resultados obtenidos en estudios de esa naturaleza. Asimismo, el marco TPACK puede ser aplicado tanto en contextos sobre el profesorado en ejercicio (Cabero, 2014; Roig & Flores, 2014; Jang & Chen, 2010; Maeng et al., 2013; Mouza et al., 2014; Pamuk, 2012; Srisawasdi, 2012), como pueden ser aplicados a futuros docentes en diversos contextos (Koc, 2013; Nordin et al., 2013).

Cuando se aplica en la práctica el referencial TPACK se aprovecha al máximo los aspectos que se entrelazan y que resultan un constructo educativo complejo y altamente situado que, sin embargo, no es fácil de aprender, enseñar o aplicar (Harris & Hofer, 2011). Su estructura viene siendo estudiada “[...] por investigadores en tecnología educativa de todo el mundo, interesados en temas relacionados con la integración tecnológica” (Graham, 2011, p. 1953). Se trata de un modelo flexible, inclusivo y genérico que puede adaptarse a una gama de enfoques, estilos de enseñanza, niveles y áreas educativas (Harris et al, 2009; Coutinho, 2011; Mazon, 2012).

## 2.4. Metodologías didácticas centradas en el desarrollo de competencia

La construcción de un nuevo paradigma educativo requiere esfuerzo, dedicación y actualización constante en el sentido de conectar la formación con las necesidades y demandas de la sociedad del siglo XXI y con los intereses, necesidades, gustos y habilidades de cada estudiante. En ese contexto de construcción de un nuevo paradigma educativo, destacamos la necesidad de reflejar sobre los usos innovadores y prácticas educativas que impacten en la calidad de los aprendizajes, el papel de las instituciones y la formación docente necesaria para actuar en tiempos en que los sistemas de comunicación traspasan las barreras del tiempo y espacio físico. Cada día más las escuelas, instituciones de enseñanza y otros centros educativos introducen nuevas tecnologías en las clases para intentar convertirse en espacios más eficientes y productivos, conectando la formación con las necesidades de la vida social y preparando a los estudiantes a la actividad profesional del futuro (Area, 2006). Pero para que esa introducción sea realmente exitosa es necesario integrarla a la actividad cotidiana del aula, lo que dependerá de varios factores, en especial de la competencia docente, lo que significa decir que el profesorado debe estar capacitado a cambiar sus propias metodologías, su práctica docente y realizar procesos de innovación desde dentro del propio sistema, saber aprovechar las potencialidades de las TIC y promover la interactividad.

En un estudio de Sierra-Llorente et al. (2018) sobre las causas que determinan las dificultades de incorporar las TIC en las aulas, señalan la necesidad de una actualización docente que aborde la incorporación de las herramientas TIC en su proceso pedagógico, precisamente por las dificultades relacionadas con el manejo y uso de los equipos en la implementación de herramientas TIC y dificultades relacionadas con la innovación de materiales didácticos. Por lo tanto, la inversión en tecnologías y en la formación docente por parte de las instituciones de enseñanza tienen que caminar de manos dadas al esfuerzo docente

en mantenerse actualizado y en constante aprendizaje en un proceso de cambios y retroalimentación entre todos los implicados.

Considerando que en este paradigma todos los miembros de las comunidades educativas son aprendices, el docente deja de ser el dueño del saber y de todo el proceso de enseñanza para también hacer parte del proceso, es decir, no hay un conocimiento único y consolidado repasado por un único agente, se trata de una comunidad de personas que usa, selecciona, construye y comunica conocimiento colaborativamente en un tipo de experiencia que mantiene relación directa con el concepto de comunidades de aprendizaje. Coll et al. (2010) ratifican esa necesidad de reconfiguración del papel de los agentes de la educación cuando afirma que los usos relevantes de las TIC a la innovación educativa deben tener el potencial de una verdadera transformación en las formas en que docentes y estudiantes interactúan en el aula y, consecuentemente las formas de enseñar y aprender. En ese sentido, la incorporación de las TIC a las actividades docentes no representa necesariamente algo transformador e innovador, tampoco garantiza la transformación de las prácticas educativas, es decir, el potencial mediador de las TIC apenas resultará efectivo cuando esas tecnologías sean utilizadas por estudiantes y docentes en el planteamiento, regulación y orientación de las actividades en el proceso de enseñanza y aprendizaje, lo que conlleva cambios en el modo de estructurar los proyectos educativos centrados en el desarrollo de competencia.

Cuando pensamos en nuevas perspectivas educativas que posibiliten el desarrollo de usos innovadores y prácticas educativas que impacten en la calidad de los aprendizajes, tenemos que pensar en la metodología a ser aplicada y, consecuentemente seleccionar la modalidad - presencial, a distancia o *b-learning* -, el método y las estrategias de enseñanza que vamos a utilizar para que los estudiantes adquieran los aprendizajes previstos, tanto los relacionados a la cognición, como los relacionados al desarrollo de habilidades, formación de valores y adquisición de estrategias que les permitan actuar con criticidad frente a los

problemas a los que deberá enfrentarse en su futuro personal y laboral. Vale comentar que el *blended learning* también es conocido como aprendizaje mezclado, modelo híbrido (Marsh, 2003) o combinado, enseñanza semipresencial (Bartolomé, 2001) o educación flexible (Salinas, 1999).

#### **2.4.1. Metodologías activas**

La necesidad de cambiar el modo de estructurar los proyectos educativos centrados en el desarrollo de competencia mantiene estrecha relación con las metodologías activas que vienen ganando protagonismos en los centros educativos. Por lo que vamos a hacer una caracterización más detallada que lo que vienen a ser consideradas metodologías activas y la descripción de unos métodos que pueden ser utilizados en función del enfoque.

Las metodologías activas están presentes hace tiempo y vienen cambiándose de acuerdo con las necesidades de renovación educativa y pedagógica. Según Moran (2017), “las metodologías activas son estrategias de enseñanza centradas en la participación efectiva de estudiantes en la construcción del proceso de aprendizaje, de manera flexible” (p. 2), cuya expresión puede llevarse a cabo presencialmente y no conectada o a través de modelos de enseñanza híbridos, con muchas posibilidades y combinaciones. Por sus características flexibles aportan contribuciones muy oportunas para el contexto educativo actual. El estudiante se convierte en el centro del proceso educativo y se fomenta el espíritu crítico a través del método científico (Salinas, 2008; Supervía & Bordas, 2020). Las metodologías activas corresponden a un proceso interactivo entre docente-estudiante, estudiante-estudiante, estudiante-material didáctico y estudiante-medio, que se desarrolla pautado en la comunicación y resulta en un proceso muy enriquecedor para todos los sujetos involucrados, promoviendo la participación y responsabilidad consciente del estudiante, ya que las metodologías activas se

centran en lo que el estudiante aprende y en cómo lo hace, aumentando la capacidad de los estudiantes aplicar lo aprendido en la vida real (Ramírez, 2013; Noguero, 2005).

La propuesta actualizada de esa metodología es cambiar radicalmente la manera de impartir clases y buscar una participación más activa del estudiante en su propio proceso de aprendizaje, desarrollando habilidades de búsqueda, selección, análisis y evaluación de la información. De modo que ellos empiecen a reflexionar más sobre lo aprendido y desarrollen aspectos como la autonomía, el pensamiento crítico, actitudes colaborativas, capacidad de autoevaluación y destrezas profesionales, como la habilidad de utilizar tanto las herramientas como los conocimientos aprendidos en su formación formal en su vida cotidiana y laboral. En esa metodología la enseñanza se centra en el estudiante de una forma constructiva y contextualizada en problemas del mundo real, los que se enfrentará en el futuro. Se apuesta en el trabajo en equipo y en la resolución de problemas basados en situaciones de la vida real, en el cual se busca la verdad por medio del aprendizaje por descubrimiento.

Según Ramos et al. (2009), las metodologías activas tienen muchas ventajas en relación al proceso de enseñanza y aprendizaje del estudiante, aunque naturalmente también pueden parecerles más fatigosas, ya que esta metodología se requiere una mayor participación tanto en aula como fuera de ella, buscando romper con la concepción de enseñanza a la que se está acostumbrado. Asimismo, el ritmo de las clases puede ser más dura para los docentes y puede que tengan alguna dificultad de gestionar el uso de estas metodologías en el aula debido al uso del tiempo en su desarrollo, que ahora es más dinámico, emergente y flexible, a diferencia de cuando preparaban clases más tradicionales y podían controlar el discurso y el tiempo del principio al fin de las clases.

Cuando pensamos en metodologías activas que posibiliten el desarrollo de usos innovadores y prácticas educativas que impacten en la calidad de los aprendizajes, consecuentemente tenemos que pensar en el método que vamos utilizar para que el alumnado

adquiera los aprendizajes previstos. Sin la pretensión de listar detalladamente todos los métodos de enseñanza y aprendizaje, clasificamos en función del enfoque unos métodos que se ven relacionados al contexto de WebQuest, asunto de interés del presente estudio, después citamos sucintamente otros métodos:

**- Aprendizaje basado en proyectos y aprendizaje basado en problemas / tareas -**

A pesar de ser métodos que pueden marcar algunas diferencias, según Recio y Ramírez (2011) ambos son métodos de trabajo activo centrado en el aprendizaje, investigación y reflexión sobre un problema que se concretiza en la realización de una tarea, de modo que el estudiante pueda discutir las ideas, comprender lo que está haciendo, tomar decisiones hacia su solución y, futuramente poder aplicar aquello que ha aprendido para resolver problemas o proponer mejoras en las comunidades en donde se desenvuelven, es decir, el estudiante participa activamente en la adquisición del conocimiento al intentar solucionar problemas y realizar tareas significativas, de manera autónoma y en un entorno de aprendizaje contextualizado y vivencial. La solución genera conocimientos y promueve la creatividad, estimula el autoaprendizaje, la argumentación y la toma de decisiones, favorece el desarrollo de habilidades interpersonales y de trabajo en equipo, sobre todo, en contextos de aprendizaje cooperativo.

Cuando pensamos en aprendizaje por tareas, nos referimos a la formulación de cuestiones por el autor del proyecto que parte del principio de que el estudiante ya tiene sus conocimientos previos. Las actividades propuestas buscan una solución de problemas y desarrolla un proceso de construcción de conocimiento, en el cual el estudiante se mueve y se ve frente a nuevas situaciones para apropiarse de un conocimiento específico. La tarea no debe ser impositiva, lo ideal es que refleje las curiosidades, dudas e indagaciones del alumnado, es decir, que emerja de su experiencia de vida, de sus intereses, valores y condiciones, para que el acto mental de razonar ponga en movimiento el proceso de adquisición. La tarea tiene que

desafiar al estudiante a cuestionar, a pensar, a formular cuestiones significativas, estimulando el desarrollo de competencia para formular y solucionar problemas. La búsqueda de información puramente no es suficiente, los estudiantes precisan establecer relaciones entre las informaciones para generar conocimiento. El docente precisa orientarlos, estimulando y orientándoles en la búsqueda con preguntas que estimulen el pensamiento y reflexión, acompañando las actividades y registrando los avances individuales y colectivos como *feedback*.

Las tareas suponen un enfoque de enseñanza que trata de reestructurar, repensar, recrear las concepciones y prácticas educativas. Según Hernández (2007), tienen como características: a) Favorecer el análisis, la interpretación y la crítica a partir del tema-problema; b) Propiciar la cooperación entre docente y estudiantes. Pueden surgir cuestiones nuevas también para el docente, sean referentes a los contenidos y/o didácticas, sobre todo, porque los procedimientos a seguir pueden ser diferentes, de acuerdo con las singularidades de cada grupo y etapa; c) Establecer conexiones entre los fenómenos, que cuestiona la idea de una sola versión de la realidad; d) Considerar la diversidad y orientarlos a los estudiantes hacia la autonomía; e) Dotar al alumnado de nuevas estrategias y posibilidades de dar respuestas a las necesidades que van a encontrar en la vida, en un acercamiento actualizado de los problemas de las materias y de los saberes.

Para Vélez et al. (2020) “La WebQuest nos ayuda a practicar un aprendizaje basado en tareas, es decir, aprender haciendo, a través del trabajo autónomo y utilizando las TIC y TAC (Tecnologías de Aprendizaje y Conocimiento), desde un enfoque interdisciplinario y basado en competencias” (p.31), cuyo proceso de aprendizaje se desarrolla a partir de la interacción de los estudiantes con la información de la red previamente seleccionada por el docente.

- **Aula invertida (*Flipped Classroom*)** – El AI es un enfoque de enseñanza mediado por las Tecnologías Digitales de Información y Comunicación (TIC), que permite a los

docentes implementar una metodología, o varias metodologías, en sus aulas, en la que se invierte la lógica de la enseñanza tradicional, en la que el estudiante va a la escuela para recibir el contenido a través de la exposición docente. La propuesta en AI es que los estudiantes revisen el tema de la clase en casa, ya sea por medio de videos, *podcast*, presentaciones, etc., y que lleguen a clase preparados para practicar lo aprendido. En el aula, el docente asume el rol de mediador y les anima a los estudiantes a realizar actividades, trabajar en equipo y en colaboración (Bergmann & Sams, 2012; Jaime et al., 2015). Podemos considerarla una estrategia muy adecuada para los tiempos de hoy, justamente por intercambiar el rol del docente centrado en los estudiantes con un enfoque se lleva a cabo con los supuestos del aprendizaje mixto / híbrido, en el cual los estudiantes pueden complementar sus estudios a través de otros medios estudiados fuera de clase. También está relacionada a las nuevas metodologías de trabajo colaborativo, proyectos de trabajo, WebQuest, resolución de problemas.

Según Valente (2014), el uso de este modelo no es reciente, los primeros estudios datan de la década de 1990 y desde 2010, el concepto de AI viene siendo promovido por estudios y publicaciones internacionales. Teixeira (2013) destaca que, si bien el AI no es un nuevo modelo de enseñanza, la evolución de las tecnologías digitales hace posible el uso de una variedad de recursos para planificarlo e implementarlo.

En Estados Unidos hay una organización no gubernamental creada con el objetivo de difundir y formar educadores interesados en las prácticas del aula invertida. La junta directiva y los líderes clave de *Flipped Learning Network* (2014), definen:

El AI es un enfoque pedagógico en el que la instrucción directa se desplaza de la dimensión del aprendizaje grupal a la dimensión del aprendizaje individual, transformándose el espacio grupal restante en un ambiente de aprendizaje dinámico e interactivo en el que el facilitador guía a los estudiantes en la aplicación de los conceptos y en su involucramiento creativo con el contenido del curso. (p. 1)

Asimismo, definen los cuatro pilares que orientan ese tipo de trabajo, definidos por la sigla FLIP, en inglés: a) Entorno flexible (*Flexible Environment*) – permite mezclar la enseñanza en línea y en el aula, con una serie de formatos de aprendizaje; b) Cultura de aprendizaje (*Learning culture*) - al cambiar el enfoque hacia al estudiante, el tiempo de clase se dedica a profundizar en los temas y crear más oportunidades de aprendizaje. El estudiante tiene una participación más activa en la construcción del conocimiento, además de poder evaluar su propio aprendizaje; c) Contenido intencional (*Intentional content*) – los docentes piensan de antemano en cómo utilizar el modelo de enseñanza FLIP para ayudar a los estudiantes a desarrollar la comprensión conceptual, estableciendo conexiones entre los conocimientos de forma organizada; d) Educador profesional (*Professional educator*) - el docente asume el rol de mentor y mediador, brindando retroalimentación relevante y constructiva a sus estudiantes, además de reflexionar sobre la calidad de su trabajo en el proceso de aprendizaje.

Según Bergmann y Sams (2012), ese enfoque permite diversas formulaciones y variaciones, en el que se destaca es la enseñanza inductiva, en la que el docente desafía y presenta situaciones problemáticas concretas. Se trata de un enfoque compatible con aprendizaje basado en proyectos, aprendizaje por descubrimiento, inducida por el interés del estudiante en el sentido de animarlos a identificar lo que necesitan aprender, además de fomentar el cuestionamiento y la indagación, el descubrimiento e inducir conceptos, lo que también estimula el desarrollo de habilidades para el aprendizaje autónomo. La idea es crear un ambiente flexible que estimule la curiosidad del estudiante.

Según O'Flaherty y Phillips (2015), las principales características del enfoque son: a) acceso anticipado al contenido por parte de los estudiantes; b) la competencia del educador para comprender a los estudiantes; c) aprendizaje de orden superior en el tiempo de clase. Asimismo, los autores destacan la importancia de la participación de los estudiantes y docentes,

cada uno en su rol, para el éxito de este enfoque. El docente es libre de crear su propio contenido y organizar previamente el material a trabajar en Internet y en el aula; puede, junto con los estudiantes, planificar y establecer metas. Los estudiantes deben comprometerse a acceder a ese material y realizar las propuestas de didácticas.

- **Gamificación (*Gamification*)** –ese método está relacionado a las técnicas y estrategias propias de juegos en entornos lúdicos (puntuación, misiones, clasificación, etc.) aplicadas a actividades cotidianas en la que los estudiantes se involucran en un reto definido por reglas, interactividad y retroalimentación con el fin de que puedan adquirir conocimientos y destrezas propias de su entorno de manera divertida (Area & González, 2015; Burke, 2012; Deterding et al., 2011). La finalidad es motivar al estudiante a conseguir un objetivo siguiendo mecánicas como puntos o niveles y dinámicas como recompensas, competencia y estatus. No se trata de trabajar con juegos, sino aplicar elementos del juego a actividades ajenas al juego, un concepto que engloba la integración de la gamificación con otros conocimientos. Es decir, la estrategia propone el uso de elementos del juego como progreso, puntajes, avatares, desafíos y rankings en contextos escolares. El objetivo es el elemento que dirige al participante de un juego a concentrarse para lograr un propósito (Area & González, 2015; Barata et al., 2013). Los objetivos deben ser claros, de lo contrario, pueden hacer que el juego sea confuso y difícil, y conducir al fracaso. Además, si el objetivo es demasiado complejo, debe subdividirse en otros más pequeños para que el jugador pueda alcanzar el objetivo más grande.

Ortiz-Colón et al. (2018) verifican los beneficios del uso de la gamificación en educación y su aplicación en el contexto educativo y concluyen que, a efectos de motivación e inmersión, pueden mejorar la colaboración en el aula y tienen las emociones como elemento favorecedor del proceso de enseñanza y aprendizaje, una vez que el estudiante se siente motivado a asumir el compromiso de su propio aprendizaje en procesos de interacción y cooperación entre sus compañeros. La gamificación busca satisfacer deseos o necesidades

humanas fundamentales, como el reconocimiento, la recompensa, el logro, la competencia, la colaboración, la autoexpresión y el altruismo. Según Merquis (2013), la gamificación en la educación promueve mejores oportunidades para desarrollar: Compromiso e interés de los estudiantes en lo que están aprendiendo; Flexibilidad mental y habilidades de resolución de problemas; Competición en un contexto de aprendizaje basado en juegos, que corresponde al deseo natural del ser humano; Colaboración por parte de los estudiantes, tanto con los compañeros de forma local como en línea.

- **Método de casos** – utilizado por primera vez en la Universidad de Derecho de Harvard (EE. UU.) a finales del siglo XIX, según Recio y Ramírez (2011), ese método parte de la descripción de una situación concreta con finalidades pedagógicas, en la que se propone a un grupo un caso para que, individual y colectivamente lo sometan al análisis y a la toma de decisiones. El objetivo es que los estudiantes estudien la situación, hagan sus propias preguntas y lleguen a sus propias conclusiones. Están involucrados en ese proceso, las acciones que los estudiantes habría que emprender, el contraste de ideas, la defensa de sus respuestas y su posible reelaboración con nuevas aportaciones. La situación puede presentarse mediante un material escrito, filmado, dibujado o en soporte informático o audiovisual. Ese tipo de trabajo favorece la comprensión de los problemas divergentes y la adopción de diferentes soluciones mediante la reflexión y el consenso, porque, generalmente, se plantean problemas que no tienen una única solución. Asimismo, favorece la motivación justamente por trabajar con situaciones reales y promover un ambiente de intercambio y diálogo. Este método va a depender de las competencias docentes en el sentido de establecer las estrategias de enseñanza y aprendizaje considerando y relacionando los objetivos a lograr, las características del contenido, del grupo con el cual se trabajará, del espacio y los recursos con que se cuenta.

- **Simulación** – según Orozco et al. (2020), es una estrategia de aprendizaje que se realiza en grupo como representación de circunstancias, hechos o acontecimientos con el fin

de generar experiencias significativas, ya vez que permite a los estudiantes desarrollar procesos empáticos y empoderarse de roles que pueden aplicar a otras situaciones. El potencial de esa metodología de simulación radica en su capacidad para promover en los estudiantes una comprensión que traspasa lo superficial, teórico, abstracto y memorístico, por tratarse de una metodología que requiere una comprensión más profunda de situaciones pedagógicas. Consiste en una experiencia práctica, adquirida en la práctica real a través de una acción simulada, en la que se reflexiona sobre lo realizado / observado, cuyo propósito es preparar a los estudiantes para enfrentar situaciones reales sin tener que acudir al medio en sí.

Según Patiño et al. (2017), la enseñanza por simulación en aula se realiza con base a las reacciones y al perfil de cada estudiante durante una situación planificada, en la que se considera el debate, los resultados alcanzados y qué hubiera pasado si hubiera tomado otra decisión. Es decir, se trabajan las actitudes, roles, valores, habilidades, personalidad y, en gran medida, los conocimientos previos de la persona ante determinadas situaciones / problemas que el estudiante aún no ha tenido que liderar, resolver o afrontar a lo largo de su vida. Ese tipo de trabajo favorece la promoción del pensamiento crítico, la mejora de la comunicación oral y/o escrita y la posibilidad de aprender a partir de los errores cometidos.

En este capítulo sobre la CDD, vale comentar que, dadas las posibilidades que nos brindan las nuevas tendencias didácticas, cabe al docente definir el método que mejor se encaje a los objetivos de aprendizaje, incluso puede darse el caso de utilizar más de uno simultáneamente si los considera apropiados a las circunstancias. La formación y dominio docente son fundamentales a este trabajo, ya que son los encargados de establecer relaciones interpersonales con los estudiantes de modo que el proceso de enseñanza y aprendizaje sea articulado y que los métodos utilizados cumplan los objetivos a que se proponen.

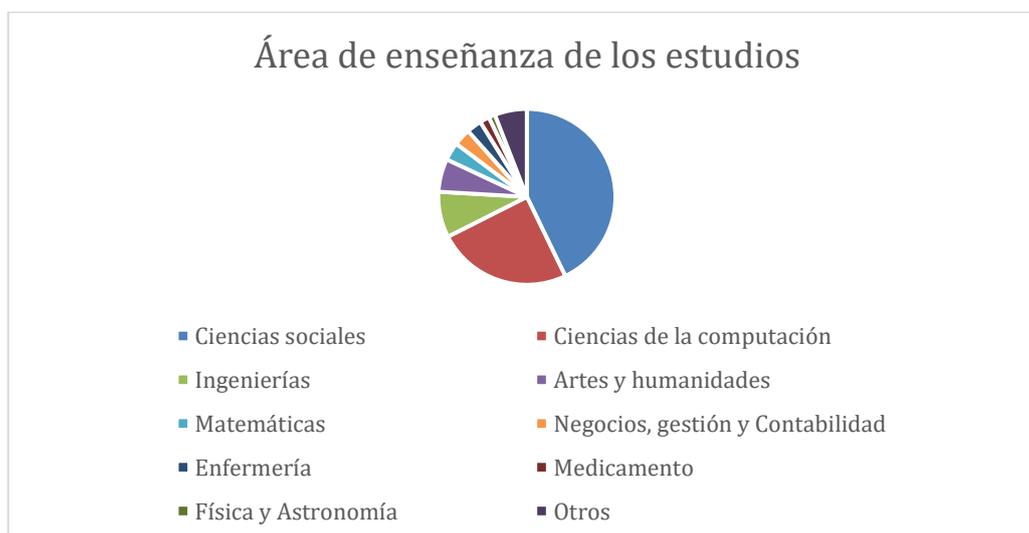
## CAPÍTULO 3 – LA ESTRATEGIA DIDÁCTICA WEBQUEST

En este capítulo se presenta inicialmente un análisis de los estudios científicos sobre la temática WQ en función del año de publicación, los países donde más se publican estudios sobre WQ y áreas del conocimiento a que se aplican. La información mostrada en el referencial teórico de los estudios de ese análisis alimentan este capítulo dedicado a presentar la estrategia didáctica WebQuest en los siguientes aspectos: Concepto (3.1), Origen (3.2), Evolución (3.3), Referencial teórico-pedagógico que la permea, sus características fundamentales y aplicabilidad y (3.4) y Portales de WebQuest (3.5).

Realizamos una búsqueda de la producción científica publicada en SCOPUS utilizando el descriptor “WebQuest” para título del artículo, resumen y palabras clave con el fin de identificar el número de estudios sobre WQ en función del año de publicación, países donde se publican y área curricular a la que se aplican los estudios científicos, según el filtro de la propia plataforma y sin hacer depuración de trabajos repetidos.

La consulta sobre el área curricular a la que se aplican los estudios científicos se realiza el 22 de julio de 2021, cuyos datos se presentan a continuación:

*Ilustración 2. Área de los estudios sobre WQ disponibles en SCOPUS*



Notamos que las áreas que más se destacan son Ciencias Sociales con 219 estudios sobre WQ y Ciencia de la Computación (126), seguidas de Ingenierías (43), Artes y Humanidades (31), Matemáticas (17), Psicología (17), Negocios, Gestión y Contabilidad (16), Enfermería (14), Medicamento (9), Física y Astronomía (6), Ciencias de la Decisión (5), Ciencia Ambiental (4), Profesiones del área de la Salud (4), Bioquímica, Genética y Biología Molecular (3), Ingeniería Química (3), Economía, econometría y finanzas (3), Multidisciplinar (3), Ciencias Agrarias y Biológicas (2), Energía (2), Química (1).

La consulta para identificar el número de estudios sobre WQ en función del año de publicación y países donde se publican es más reciente y se realiza el 1 de junio de 2022, cuyos datos se presentan a continuación:

*Tabla 1. Cantidad de documentos por año en Scopus*

2006	07	08	09	10	11	12	13	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
13	16	14	20	23	24	25	18	18	15	16	10	15	20	21	14	3

Notamos que la producción científica sobre la temática WQ se hace presente regularmente a lo largo de los últimos 15 años.

*Tabla 2. Países donde más se publican estudios sobre WQ*

	SCOPUS
<b>EE. UU</b>	77
<b>España</b>	36
<b>China</b>	29
<b>Perú</b>	23
<b>Taiwan</b>	18
<b>Brasil</b>	16
<b>Federación Rusa</b>	11
<b>Indefinido</b>	10

Notamos una producción más expresiva en EE. UU., quizá por la WQ haber sido creada y difundida por primera vez en ese territorio, aunque se produzca también de manera notable

en España. Asimismo China, Perú, Taiwan, Brasil y Federación Rusa también tienen un buen número de publicaciones sobre esa temática. Los países con un número más reducido son: Canadá y Hong Kong (8); Grecia (7); Australia, Indonesia, Malasia y Tailandia (6); México, Países Bajos, Portugal y Reino Unido (5); Chipre, Líbano y Singapur (4); Egipto, Alemania, Italia, Filipinas y Vietnam (3); Colombia, Ecuador, India, Irán, Japón, Nueva Zelanda, Puerto Rico, Arabia Saudita, Eslovenia, Sudáfrica, Corea del Sur y Ucrania (2). Los países que tienen solo 1 publicación sobre WQ son: Croacia, Estonia, Ghana, Hungría, Irlanda, Jordán, Kazajistán, Letonia, Nigeria, Omán, Qatar y Suecia.

Asimismo consultamos otras bases de datos específicas de estudios de doctorado utilizando el mismo descriptor “WebQuest” porque queríamos saber qué se estaba estudiando en relación con ese tema. En el sitio web de CAPES/Brasil hay diez tesis doctorales sobre WebQuest, en Dialnet hay veinticinco y en TESEO, diez. Eliminando las tesis que aparecen en más de un portal y aquellas que no se centran en la estrategia WQ, reunimos 18 tesis doctorales, en las cuales centramos nuestra atención al área a que se aplica y al marco teórico que las permea.

Notamos una mayor concentración de tesis de doctorado dedicados al área de la salud (5), seguido de enseñanza de una lengua extranjera (3), ciencias sociales e historia (1), física (1), expresión corporal (1) e interdisciplinar (1) que adapta el modelo inicial de la WQ a la flexibilidad cognitiva (FlexQuest). A excepción de la tesis de Sánchez (2006) dedicada al desarrollo de un *software* que posibilita la elaboración de WQ por docentes de manera simple, las demás presentan estudios empíricos llevados a cabo con estudiantes y docentes en escuelas, universidades y centros de formación profesional, siendo todas en la educación presencial.

### 3.1. Concepto

Abbit y Ophus (2008) definen la WebQuest como una estrategia instruccional en la que la mayor parte o toda la información utilizada por estudiantes está basado en Internet. Synekop (2020) llega a la conclusión de que una WQ es más que una tecnología de aprendizaje basada en la web, es también un proceso y una estrategia que el docente puede utilizar para guiar a los estudiantes en su actividad de resolución de problemas. Para Ebadi y Rahimi (2017), la WQ se configura como una actividad de sala de aula invertida en la que se puede presentar contenidos digitales online, facilitándole al estudiante acceder a diversas fuentes de conocimiento e información, para que llegue a la clase presencial familiarizado con el tema y, en consecuencia se presenten más activos y motivados al aprendizaje. Jung y Won (2018) señalan la WebQuest como un aprendizaje orientado a proyectos de simulación de problemas y tareas auténticas que permitan a los estudiantes pensar y buscar datos en Internet de manera a inducirles la motivación del aprendizaje y permitirles debatir, discutir, dudar y probar problemas, comprender y consolidar el conocimiento y utilizarlo desde varios puntos de vista. Para Teig et al. (2018) una WQ promueve un aprendizaje de pensamiento de alto nivel para los estudiantes, una vez que su diseño prevé que los estudiantes participen activamente en las tareas y les solicita una serie de actividades hasta completar la tarea que resulte un producto, cuyo desempeño es evaluado por el docente y los propios integrantes del grupo en un proceso de autoevaluación y evaluación mutua. Bani-Melhem et al. (2018) destacan la estructura de aprendizaje de andamiaje de una WQ que posibilita acceder recursos útiles y tareas reales en Internet y, de esa manera orientar el desarrollo del conocimiento de profesionales y la transformación de la información recién adquirida en comprensión de nivel superior. Yang et al. (2019) consideran la WebQuest como un aprendizaje centrado en el estudiante que se encontrará con un conjunto de problemas a ser discutidos y solucionados en colaboración; a través del intercambio y la inferencia, los estudiantes desarrollan/construyen conocimientos

activamente en colaboración con sus compañeros y cultivan sus habilidades de pensamiento crítico.

Independientemente de cómo la definen, varios estudios indican que las WebQuests resultan una rica experiencia de aprendizaje (Aydin, 2015; Gülbahar et al., 2010; Hung, 2015; Lin & Atkin, 2014 ; Ricalde et al., 2013; Samiei & Ebadi, 2021; Warda, 2016), que se justifican por el carácter motivador de esa estrategia didáctica que tiene como premisa la autonomía de los estudiantes en la elección del tiempo de aprendizaje y en la realización de las tareas, la Internet como fuente de información diversificada y la posibilidad de interacción con otros estudiantes en clase.

### 3.2. Origen

El concepto Webquest, traducido como “aventura en la Web”, fue desarrollado por el docente Bernard Bernie Dodge del Departamento de Tecnología Educativa de la Universidad del Estado de San Diego en California / Estados Unidos el año de 1995 para ayudar a identificar el nuevo tipo de actividades que se llevaba a cabo para la utilización de un software en el ámbito educacional. Dodge tuvo la idea de estructurar el modelo WebQuest casi por casualidad, al ver el resultado de las actividades de sus estudiantes, que consistía en buscar, recopilar y reelaborar información sobre una aplicación informática. Dodge (2012) relata en una entrevista en *Education World* que los resultados de la tarea que tenían que realizar los estudiantes fueron geniales, porque profundizaron el tema más de lo esperado y, de las construcciones surgieron aspectos y facetas no previstas. Según el autor, al darse cuenta de que la estrategia didáctica usada estimulaba a los estudiantes promoviendo procesos cognitivos de alto nivel de una manera diferente de enseñar y aprender, se interesó en formalizar el proceso unas semanas más tarde, dando forma a una plantilla en la que describe los pasos esenciales que decide llamar WebQuest.

La idea inicial era ofrecer al profesorado una especie de soporte al desarrollo de actividades realizadas en el ámbito educacional de proyectos en la Internet, de modo que se incentivara la motivación de los estudiantes en la búsqueda y en la construcción del conocimiento mediante tareas estimulantes. La propuesta era elaborar actividades de investigación orientada, en la cual la mayoría o todas las informaciones con las cuales los estudiantes iban a interactuar provienen de la Internet. Más que ello, se propone a utilizar en la WebQuest recursos de la Internet criteriosamente seleccionados por el docente, disponiendo de todo lo que el alumnado necesita para investigar e interpretar. Así que, el estudiante no tendrá que perder tiempo y/o perderse “navegando” por varias páginas y arriesgándose a retrasar y/o comprometer la investigación.

El propósito de esa iniciativa era transformar a los estudiantes durante el proceso pedagógico de modo que el docente ya no fuera la única figura con el papel de transmitir el conocimiento en el aula a medida que reunían fuentes de conocimientos para los estudiantes y los ayudaran a usarlas para transformar algo. La propuesta es dimensionar los usos educacionales de la Web, fundamentada en el aprendizaje cooperativo y procesos investigativos en la construcción del saber.

Desde entonces, otros docentes se interesan en dar continuidad a ese trabajo y crece el número de profesionales que la utilizan en sus clases, tanto que el tema WebQuest ha evolucionado y avanzado en diferentes entornos educacionales de diferentes países. Actualmente, hay varias definiciones de WebQuest que, a pesar de ser semejantes, revelan que el concepto viene evolucionando a medida que aumenta su difusión y utilización didáctica. Otros autores contribuyen a esa evolución y posibilitan aportes oriundos de sus prácticas y reflexiones, construyendo una comunidad que va enriqueciendo y ampliando el uso de dicha estrategia didáctica.

March (2003), que en la época estaba como becario en el Departamento de Tecnología Educativa de San Diego y trabajaba junto a Dodge, utilizó la estructura de WebQuest ideada para crear una de las primeras y famosas WebQuest “*Searching for China*<sup>2</sup>”, contribuyendo a la nutrición, difusión, perfeccionamiento y actualización del modelo WebQuest. Según March (2003):

Una WebQuest es una estructura de aprendizaje estructurado que utiliza enlaces a recursos esenciales en la World Wide Web y una tarea auténtica para motivar la investigación de los estudiantes de una pregunta central abierta, el desarrollo de la experiencia individual y la participación en un proceso grupal final que intenta para transformar la información recién adquirida en una comprensión más sofisticada. Las mejores WebQuests hacen esto de una manera que inspira a los estudiantes a ver relaciones temáticas más ricas, facilitan una contribución al mundo real del aprendizaje y reflexionan sobre sus propios procesos metacognitivos.

Barba<sup>3</sup> (2004, 2008, 2010) y Adell (2003, 2004, 2010), docentes que forman grupo de trabajo que da origen a WebquestCat, directorio de la Comunidad Catalana de WebQuest, que sigue hasta hoy en día como importante espacio colaborativo dedicado a creación, publicación y difusión de WebQuests y actividades relacionadas a esa temática, incluso con la promoción de eventos. Barba (2004) inicialmente busca definir el término WebQuest a partir de las traducciones de “Quest”, profundizando las acepciones del referido término a la riqueza de los romances medievales, que se refiere a una expedición de un caballero o compañía de caballeros para cumplir una tarea prescrita. De manera que prefiere utilizar el término original WebQuest, “entendiéndolo como una búsqueda, un auténtico viaje intelectual, una aventura del

---

<sup>2</sup> Disponible en <http://www.tommarch.com/webquests/china/chinaquest.html>.

<sup>3</sup> Carme Barba Corominas (*In memoriam* desde septiembre de 2014) ha sido una importante difusora de la estrategia WQ, tanto que recibe un homenaje que está dispuesto en el portal WebquestCat. <https://sites.google.com/site/webquestcathome/carmebarba>.

conocimiento.” En una jornada realizada por la Comunitat Catalana de WebQuest<sup>4</sup>, los participantes buscan consolidar el trabajo con WebQuest y la redefinen como:

Una WebQuest es una propuesta didáctica de investigación guiada, que utiliza principalmente recursos de Internet; tiene en cuenta el desarrollo de la competencia básica, contempla el trabajo cooperativo y la responsabilidad individual, prioriza la construcción del conocimiento mediante la transformación de la información en la creación de un producto y contiene una evaluación directa del proceso y los resultados del aprendizaje (Barba, 2010, p.115).

Vinculada al portal WebquestCat, Pérez (2004) es la primera a presentar una tesis sobre WebQuest, dedicada a la enseñanza de inglés, según los registros de los bancos de datos específicos de estudios de doctorado consultados (CAPES, Dialnet y TESEO). Bernabé (2008) presenta la segunda tesis sobre WebQuest en el Espacio Europeo de Educación Superior (EEES). Pérez<sup>5</sup> (1997) crea un *site* para servir de apoyo a dichos talleres, en el cual dispone un modelo de WebQuest adaptado al aprendizaje de una segunda lengua, en especial en inglés, fruto de su estudio doctoral. Bernabé (2008) comprueba que la WebQuest es apropiada al EEES, relacionando dicha estrategia didáctica a docencia por competencia<sup>6</sup>. Según la autora, la WebQuest es realmente una estrategia útil al proceso de enseñanza-aprendizaje, una vez que “el proceso de diseño, creación, aplicación y evaluación de WebQuests, proporciona al profesorado la posibilidad de innovar en sus tareas docentes y favorece la incorporación activa de las TIC en la adaptación de su docencia al nuevo EEES” (Bernabé, 2008, p. 385).

El docente Barato (2004) es uno de los pioneros en Brasil en el uso WebQuest como estrategia para integrar Internet, empezando a difundir sobre dicha temática en 1996 en un *site*

---

<sup>4</sup> Portal de WQ.cat, disponible en <https://sites.google.com/site/webquestcathome/que-es-una-webquest>.

<sup>5</sup> Isabel 's ESL *site* ha sido actualizado en 2019 y está disponible en español e inglés.

<sup>6</sup> La autora se refiere a las competencias genéricas analizadas en la segunda fase del proyecto *Tuning*, que ha comenzado a desarrollarse en Europa dentro del amplio contexto de reflexión sobre la Educación superior de la sociedad actual, de acelerado ritmo de cambios. Está centrado en las estructuras y en el contenido de los cursos de graduación y orientado por competencias genéricas y específicas de cada área temática.

intitulado “Escola do Futuro<sup>7</sup>”. Barato (2004) publica el artículo "A alma das WebQuests" en una edición especial de *Quaderns Digitals* dedicada a artículos relacionados a WebQuests, que constituye referencia bastante citada en otros estudios sobre WebQuest.

Entre otros docentes universitarios que difunden la WQ en Brasil, citamos a Bottentuit (2010) y Santos (2014) quienes publican sus tesis doctorales y otros artículos sobre la temática. Actualmente, Bottentuit sigue difundiendo la estrategia WQ a través de talleres y minicursos en los eventos que promueve sobre Tecnología Educativa. Dias (2012) promueve las WQ en sus clases, buscando integrar Tecnologías, “multiletramentos” y la formación del profesorado de inglés para la era del ciberespacio. Santos y Santos (2014) trabajan con la WQ interactiva como dispositivo de investigación en el espacio Moodle.

### 3.3. Evolución

En conmemoración a los 20 años de difusión y uso de las WebQuest en los más diversos ámbitos y niveles educativos, la Revista Electrónica de Tecnología Educativa – EDUTECH organiza en 2015 un número monográfico intitulado “WebQuest: 20 años utilizando Internet como recurso para el aula”. En la presentación de la revista, Adell et al. (2015) enlistan los principales factores responsables por la evolución y mutación del modelo WebQuest. Comenzando con el propio Dodge que con el tiempo refina y elabora el modelo inicial, incorporando justificaciones y pautándose en las “estrategias constructivistas basadas en el aprendizaje colaborativo, el uso de andamios de aprendizaje o de patrones de diseño, etc.” (p. 2). El segundo factor tiene que ver con la evolución de la propia tecnología, es decir, la WebQuest se ve favorecida con las posibilidades que les brindan la Web 2.0 y otras herramientas para el trabajo online. La popularización y uso de las WebQuests por docentes en

---

<sup>7</sup> Núcleo de investigaciones de nuevas tecnologías aplicadas a la educación, ligado a la Universidad de São Paulo - USP.

diferentes áreas de conocimiento y niveles educativos figura como tercer factor y, según los autores, “ha dado lugar a mutaciones no siempre respetuosas con los principios originales de las WebQuests” (p.3). En ese contexto de popularización de las WebQuests surgen diversas herramientas online para que los docentes puedan crear sus WebQuests sin preocuparse tanto con cuestiones de orden tecnológica. La difusión de las WebQuests como estrategia didáctica y contenido curricular de estudios de educación, sobre todo, en el área de tecnología educativa de los grados de maestro es, por lo menos en España, otro factor que contribuye a su expansión a otras áreas de conocimiento y evolución.

Como metodologías cercanas y adaptación de la estrategia WebQuest, podemos citar la Caza del tesoro y la MiniQuest como una versión reducida de la WebQuest, aunque haya otras como la Web Inquiry Projects (WIPs) (evolución de la WebQuest) y variantes como las Webgincana ideadas por Barato (2010), las Webtasks, Pérez (2010) y las Multitaskers Web (MTW).

La Caza del Tesoro, del inglés *Treasure Hunt*, *Scavenger Hunt* o *Knowledge Hunt*, es una actividad basada en contenidos de la Internet muy útil para que los estudiantes adquieran información sobre un tema determinado, practicando al mismo tiempo habilidades y procedimientos relacionados con el uso de las tecnologías de información y de comunicación. Las Cazas del Tesoro se han hecho muy populares entre los docentes como recurso didáctico por varias razones, siendo que la principal es que estaría en un nivel de complejidad por debajo de las WebQuests, una vez que esta actividad no implica necesariamente un proceso de investigación, tampoco de transformación de la información obtenida, son más concretas, el estudiante simplemente tiene que encontrar las respuestas a la lista de las preguntas planteadas, utilizando los enlaces listados, con especial relevancia de la llamada “gran pregunta final”. Pueden ser simples o complicadas, tal como dictan las circunstancias y están compuestas por: introducción, cuestionario, la gran pregunta, recursos y evaluación. Según Adell (2003), las

Cazas del Tesoro también pueden diseñarse para desarrollar destrezas básicas de pensamiento como comprensión y construcción de conocimientos.

Las MiniQuests consisten en una versión más reducida de la WebQuest y prevé apenas tres pasos, componentes o secciones: escenario, tarea y producto. Son diseñadas por docentes con el objetivo de promover el pensamiento crítico y la construcción del conocimiento por parte de los estudiantes, pero son más simples relación a las WebQuest, corresponden a la respuesta a las limitaciones de tiempo y dificultades prácticas para diseñar, producir e implementar las Webquests.

Además de la propia evolución y adaptación reducida de las WebQuests, surgen nuevas propuestas y fundamentaciones teóricas que derivan del modelo inicial. Sin pretender mencionar todas las variaciones, citamos a título de ilustración la FlexQuest, LanQuest y PaperQuest.

Moreno (2011) en su estudio sobre el uso de WebQuest en la enseñanza y aprendizaje de genética, utiliza los términos LanQuest y PaperQuest, el primero para referirse a una WebQuest trabajada *off-line*, es decir, fuera del espacio web, aunque se simula la navegación que ocurre en la Internet; el segundo para referirse a actividades impresas utilizadas cuando la escuela no tiene ordenador para sus estudiantes.

La FlexQuest surge en 2006 y, así como la WebQuest, sigue evolucionando. Según Silva (2016), este nuevo modelo incorpora elementos de la Teoría de la Flexibilidad Cognitiva (TFC) relacionada a un abordaje holístico-integrativo del conocimiento y a la capacidad del individuo en reestructurar el conocimiento construido anteriormente para solucionar una situación-problema nuevo. El trabajo con análisis de casos (situaciones basadas en la realidad) sería una de las maneras de propiciar el desarrollo de la flexibilidad cognitiva a medida que posibilita al estudiante conocer conceptos aplicados a diferentes contextos y explorarlos en diferentes niveles de profundización, relacionándolos y construyendo conocimiento de manera

flexible. La nueva propuesta FlexQuest 2.0 presenta elementos teóricos-metodológicos más apropiados al contexto de la Web 2.0 y al abordaje interdisciplinar, al desarrollo de la flexibilidad cognitiva y a los procesos de cuestionamiento, entre otros atributos críticos más adecuados.

La principal diferencia entre un proyecto de trabajo con la FlexQuest relación a la WebQuest es el proceso de desconstrucción de casos en minicasos, siguiendo los principios de la TFC, en el cual los estudiantes retoman los minicasos en una secuencia sugerida por el docente, en la cual se llama la atención para la interrelación entre ellos en el ámbito de la discusión conceptual (Silva et al., 2015).

### **3.4. Referencial teórico-pedagógico que permea la WebQuest**

La estructura teórica subyacente de una WQ es el constructivismo, debido al abordaje de enseñanza, aprendizaje e investigación como proceso que se construye activamente. La estrategia WebQuest promueve un aprendizaje dialógico que corresponde al principio constructivista y que puede integrar distintas competencias apoyadas del uso de la Web a través de la colaboración entre los estudiantes, favoreciendo a que sean más creativos, críticos y solidarios, justamente porque nos obliga a organizar el espacio, el tiempo, el material, el rol de los estudiantes y a replantear nuestro propio rol como docentes (Ruíz, 2018; Capella, 2013; González, 2011). Agregamos a este contexto la contribución de Temprano (2011):

La base pedagógica que sustenta la validez de las WebQuest se encuentra en la teoría del Aprendizaje Constructivista, concretamente en el modelo didáctico de Aprendizaje Mediado, todo esto enmarcado dentro de la epistemología subjetivista, en la que el alumno no es un ente pasivo, sino que es el protagonista principal. (p. 201)

Por lo que se puede decir que las WebQuests están relacionadas a un enfoque de enseñanza, aprendizaje e investigación centrado en el estudiante para la promoción de habilidades cognitivas superiores. En ese tipo de estrategia, el docente mediador, inicialmente

diseña y elabora la WQ para la actividad educativa y asume la responsabilidad de cerrar la brecha entre el sujeto (estudiante) y el medio (WQ). A partir de entonces, la propia WQ les sirve a los estudiantes como mediación instrumental, que guía al estudiante en su propio proceso de aprendizaje en un proceso de construcción del conocimiento de manera activa (Temprano, 2011). Es decir, en la WQ se prevé las estrategias cognitivas y metacognitivas que favorezcan el aprendizaje activo del estudiante, aunque el docente se mantenga disponible para eventuales dudas y dificultades.

A partir de esa premisa, dilucidamos que el trabajo con WQ requiere que el docente considere las características y conocimientos previos de los estudiantes, con el objetivo de organizar su secuencia de enseñanza, aprendizaje y evaluación, explotando las posibilidades que nos brindan esa estrategia didáctica relacionada a determinados conceptos y principios.

#### **D) Concepto de andamiaje cognitivo**

Wood et al. (1976) utilizan el concepto de andamiaje cognitivo en la década de los setenta del siglo XX como metáfora para describir la intervención efectiva de un compañero, un adulto o una persona experta durante el proceso de aprendizaje de otra (McLoughlin et al., 2000). Por lo que se puede decir que el andamiaje cognitivo está relacionado a la Zona de Desarrollo Próximo (de ahora en adelante ZDP) o zona potencial de desarrollo, según el constructivismo de Vygotsky. El autor concibe el lenguaje como un mediador para lograr una construcción individual y social del conocimiento, destacando la importancia del contexto y de la interacción social para el aprendizaje, así como del intercambio dentro del grupo. Según Vygotsky (1993), la cooperación entre los pares contribuye al desarrollo de estrategias y habilidades generales de solución de problemas por medio del proceso cognitivo implícito en la interacción y en la comunicación. La comunicación es esencial para la construcción del conocimiento, cuyo lenguaje es fundamental para la estructuración del pensamiento. Es decir, el lenguaje posibilita al individuo tanto comunicar el conocimiento y las ideas, como

comprender el pensamiento del otro involucrado en la discusión o en la conversación. Sin embargo, su visión constructivista social del aprendizaje es que el aprendizaje se realiza mejor en un contexto de intercambios en grupo que de forma individual. El andamiaje ayuda a los sujetos en desarrollo a alcanzar niveles de competencia que no podrían alcanzar por sí mismos.

El concepto de ZDP, según el autor es:

(...) la distancia entre el nivel real de desarrollo determinado por la capacidad de resolver independientemente un problema, y el nivel de desarrollo potencial, determinado a través de la resolución de un problema bajo la guía de un adulto o en colaboración con un compañero más capaz. El estado del desarrollo mental de un niño puede determinarse únicamente si se lleva a cabo una clasificación de sus dos niveles: del nivel real del desarrollo y de la zona de desarrollo potencial. (Vygostsky, 1993, p. 133-134)

El constructivismo es una teoría del conocimiento y la premisa de las teorías constructivistas es que los estudiantes elaboran su propio conocimiento mediante la interpretación de su experiencia personal de aprendizaje según sus propias creencias y conocimientos previos. Para el constructivismo, uno aprende cuando es capaz de elaborar una representación sobre un objeto de la realidad o contenido que se pretende aprender.

Para Vygostsky (1993), el papel del docente como mediador en la conducción de desarrollo de aprendizaje, le exige una postura desafiadora en el sentido de hacer con que el estudiante salga de la zona de desarrollo real en que se encuentra para alcanzar una zona potencial. En la perspectiva constructivista, los materiales tienen que ser menos preceptivos y los contenidos tienden a ser menos específicos. El estudiante se transforma al paso que construye su tarea y, consecuentemente construye su propio conocimiento a su propia medida, porque es él quien más determina el camino que quiere seguir en el aprendizaje. La evaluación se lleva a cabo más sobre el proceso y no necesariamente sobre el producto, o al menos con criterios más cualitativos.

March (2003-2004), con el objetivo de evitar que la estructura de la WebQuest se perdiera entre otros tipos de actividades que surgían con la misma apariencia, si vio obligado

a aclarar que las estructuras de aprendizaje andamiado son el corazón de una verdadera WebQuest a medida que se utilizan enlaces y recursos esenciales de la Web para orientarlos a los estudiantes hacia la realización de la tarea propuesta. Para el autor, una auténtica WebQuest no puede limitarse al desarrollo del conocimiento individual y destaca el concepto de andamiaje cognitivo como elemento central de una auténtica WebQuest por proporcionar una manera de integrar estrategias de aprendizajes sólidas con un uso eficaz de la Web. El docente puede eliminar gradualmente los niveles de apoyo escalonados a medida que los estudiantes internalizan habilidades intelectuales más avanzadas a través de la práctica continua.

Conceptuando un andamiaje, podemos decir que se trata de una estructura que se utiliza temporalmente para levantar o sostener algo mientras se construye. Por lo que podemos decir que un andamio cognitivo es una estructura temporal que proporciona ayuda en contextos específicos mediante la cual los estudiantes desarrollan o adquieren nuevas competencias, destrezas y conocimientos. Para las WebQuests, la orientación de Dodge (2001) es usar los andamios en tres momentos claves:

\* **Recepción, acceso o entrada** – Un andamiaje de recepción proporciona orientación con el objetivo de asegurar que los estudiantes extraigan las informaciones necesarias y relevantes cuando entran en contacto con los recursos en la fase de *input*, porque si el estudiante no tiene condiciones para extraer las informaciones importantes o pertinentes, se compromete todo el resto de la lección. La Web nos ayuda a poner a los estudiantes en contacto con recursos que probablemente no hayan visto antes. Son ejemplos de andamiajes de recepción.

- Guías de observación y audición: utilizadas para que el estudiante no corra el riesgo de perder detalles y dirija su atención a aspectos importantes, aunque no tenga vocabulario suficiente para describir las cosas.

- Guías de entrevistas a expertos: utilizadas como consejo / orientación cuando se tiene que entrevistar a otra persona para reunir información específica.

- Glosarios y diccionarios en línea: utilizados cuando el vocabulario con el que van a enfrentarse no es habitual o conocido.

- Cronologías: utilizadas si tienen que dotar de significado a series de eventos cuyo orden cronológico es vital para su comprensión.

- Guías para tomar notas: utilizadas para orientar la atención del estudiante hacia lo que es importante y a las relaciones entre conceptos.

- Tablas / Gráficos de datos o características: utilizadas cuando hay que tener en cuenta muchas cosas que tienen similitudes y diferencias.

- Gráficos organizacionales: utilizadas si hay que dotar de sentido a una estructura organizativa.

\* **Transformación o gestión** – Se trata de ayudar al estudiante en la práctica de estrategias que le permitan la transformación de la información obtenida en algo nuevo. Las actividades WebQuests requieren que los estudiantes se apropien de la información investigada, transformándola y dándole una nueva cara, otro formato. Pueden beneficiarse de ayuda explícita en procesos tales como comparar y contrastar, encontrar patrones entre un cierto número de objetos de estudio similares, producir una lluvia de ideas, razonamiento inductivo y toma de decisiones. Ejemplos de lo que se puede utilizar para ayudar a los estudiantes a transformar la información reunida imponiéndose una estructura:

- Diagramas de Venn: para clasificar dos o tres cosas por sus similitudes y diferencias.

- Gráficos de características: para clasificar similitudes y diferencias entre dos o tres cosas, especialmente si se desea que identifiquen maneras de juntarlas o coordinarlas.

- Ayuda a la ideación: para generar ideas o soluciones a problemas.

- Torre inductiva: para desarrollar un argumento lógico basado en hechos demostrables.

- Gráficos para toma de decisiones: para realizar una elección informada o emitir juicios basados en los datos que se han reunido.

**\* Producción, uso y aplicación o salida** – Se trata de las ayudas para que el estudiante complete la actividad y produzca algo que demuestre lo que ha aprendido. Son especialmente útiles cuando el producto tiene que seguir las convenciones de un género o un formato de presentación o publicación determinado. Las WebQuests usualmente requieren que los estudiantes produzcan cosas que nunca antes hayan creado. Los aspectos de la producción de la tarea pueden ayudarse con andamios (*scaffolds*) que proporcionen a los estudiantes plantillas, guías llamativas para escribir y elementos y estructuras de multimedia. Al hacer parte del trabajo de los estudiantes, les permitimos que hagan más de lo que podrían hacer por sí mismos. En un cierto plazo, es de esperar que se apropien de las estructuras que les proporcionamos hasta que puedan trabajar de manera autónoma. Son ejemplos de andamiajes de producción:

- Plantillas y esquemas de presentación: para organizar las ideas en un formato de presentación determinado (informativo, instructivo, persuasivo).

- Plantillas para escritura: desde artículos para una revista científica, hasta esquelas, pasando por cartas al director de un periódico o cualquier tipo de documento estructurado.

- Estructuras de guión: para transformar información diversa y convertirla en un guión cinematográfico, escena de teatro o programa de radio.

- Formatos de guión: si hay que seguir un patrón determinado para un guión, como las convenciones del teatro o el cine.

- Plantillas multimedia (*storyboards*): para centrarse en el contenido del multimedia en lugar de en los aspectos estéticos o de producción.

Esos tipos de recursos favorecen la enseñanza y aprendizaje en diversas áreas y niveles, proporcionando ayudas a los estudiantes en contextos específicos. A título de ilustración, Pérez (2004) en su tesis doctoral, comprueba la eficacia de la WebQuest para aprender vocabulario en inglés y amplía el concepto de “andamiaje” (*scaffolding*) de una WebQuest dedicada al área de lenguas adicionales.

## II) Taxonomía de Bloom para la era digital

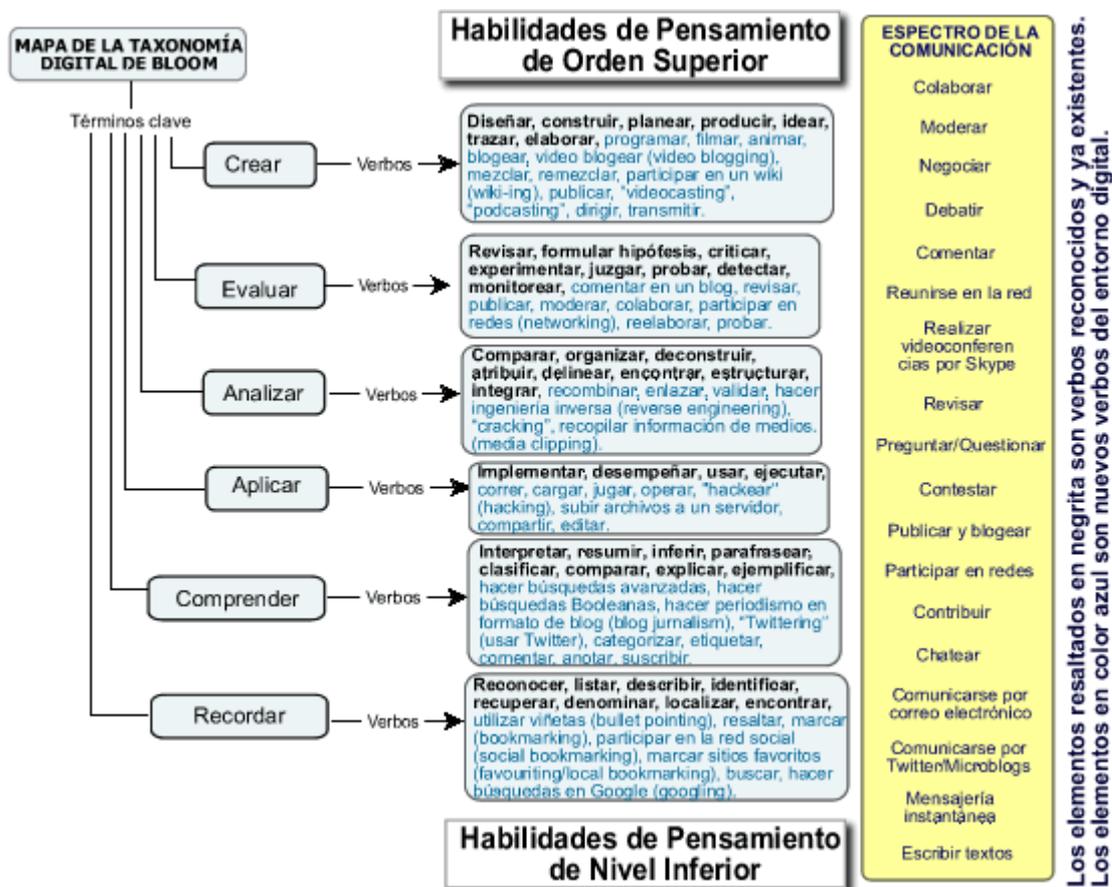
La versión original de la taxonomía de Bloom, basada en la “Taxonomía de los Objetivos Educativos”, también conocida como “Taxonomía de dominio cognitivo” y asentada en una propuesta para la clasificación de los tipos de aprendizaje, viene siendo revisada para atender a las demandas de prácticas del aula. Trabajamos con la versión que atiende las relaciones con las tecnologías (TIC), los procesos y acciones asociadas a ellas. La Taxonomía para entornos digitales traspasa el ámbito cognitivo porque contiene métodos y herramientas además de elementos cognitivos en sí. Esta taxonomía revisada se enfoca en el uso de las herramientas digitales y en el uso de las TICs para “recordar, comprender, aplicar, analizar, evaluar y crear” (Churches, 2009, p. 2).

Según Ferraz y Belhot (2010), la Taxonomía del Dominio Cognitivo de Bloom está estructurada en niveles de complejidad del más simple al más complejo, lo que significa que la adquisición de las habilidades se realiza de manera creciente. En este sentido, se puede decir que solo después de conocer un tema determinado, alguien puede comprenderlo y aplicarlo. “La taxonomía propuesta no es sólo un esquema de clasificación, sino una posibilidad de organización jerárquica de los procesos cognitivos según niveles de complejidad y objetivos de desarrollo cognitivo deseados y planificados” (p. 424). Mientras que la Taxonomía revisada para entornos Digitales, aunque tome como referencia el proceso de aprendizaje en sus diferentes niveles, permite que el proceso de aprendizaje se inicie “en cualquier punto y que los niveles taxonómicos más bajos estarán cubiertos por la estructura de la tarea de aprendizaje” (Churches, 2009, p. 1).

Dodge (1997) asocia el empleo de la estructura de la Taxonomía de Objetivos Educativos como referencia para los aprendizajes que se tiene en vista mediante la WebQuest. La primera versión de la *Tasknomy* del autor quedó subsumida en el *WebQuest*

*Design Patterns*, organizada en torno a los niveles más altos de la tradicional Taxonomía de Bloom. Objetivos Educativos de Bloom.

Ilustración 3. Mapa de la Taxonomía de Bloom para la era digital



Fuente: EDUTEKA, 2020 en <https://eduteka.icesi.edu.co/articulos/TaxonomiaBloomDigital>

En esa Taxonomía digital de Bloom se destaca la colaboración como habilidad esencial, cuya importancia y utilización viene creciendo en el proceso de aprendizaje. Churches (2009) dice que “nuestra forma de enseñar a los estudiantes debería también modelar la colaboración” (p. 4) y cita un vasto conjunto de herramientas que posibilitan esa colaboración: wikis, blogs de aula, herramientas colaborativas para documentos, redes sociales, sistemas de administración del aprendizaje, etc. Según el autor, “Debemos enseñar conocimiento o contenido contextualizado con las tareas y actividades que llevan a cabo los estudiantes”

(Churches, 2009, p. 4) porque es una manera del estudiante aprender activamente y, consecuentemente, mejor retener lo aprendido.

La pedagogía propuesta por la Taxonomía para la era digital enfoca en el desarrollo de las Habilidades del Pensamiento de Orden Inferior (LOTS) hacia las habilidades del Pensamiento de Orden Superior (HOTS), lo que significa decir construir sobre la base de “recordar conocimiento y comprenderlo para llevarlos a usar y aplicar habilidades; a analizar y evaluar procesos, resultados y consecuencias y, a elaborar, crear e innovar.” (Churches, 2009). Tratamos de organizar a continuación las categorías de acciones por orden creciente relación a las habilidades del pensamiento con las respectivas actividades digitales que queremos destacar entre las posibilidades (Churches, 2009):

**a) Recordar** - esta acción se evidencia cuando se usa la memoria para producir definiciones, hechos o listados o para citar / recuperar material. Como es imposible un individuo recordar y conservar todo el conocimiento relevante para su aprendizaje se suele utilizar los medios digitales para hacerlo, como por ejemplo, utilizar viñetas (*Bullet pointing*) especie de lista en formato digital, resaltar palabras y frases fundamentales en el uso de programas de productividad como *Microsoft Office* y otros, marcar favoritos en la Web para uso futuro, redes sociales que pueden constituirse en elementos claves de colaboración y trabajo en red, construcción colectiva de repositorios de favoritos (*Social bookmarking*) y buscar o “*googlear*”. Como actividades digitales para recordar, destacamos las búsquedas en buscadores básicos (motores de búsqueda de *Google, Excite, Ask, Yahoo, Metracrawler* etc.), catálogo de biblioteca, *Clearinghouses*, entre otros.

**b) Comprender** - significa establecer relaciones y construir significado a partir de diferentes tipos de funciones, sean éstas escritas o gráficas. Los estudiantes entienden procesos y conceptos y pueden explicarlos o describirlos, resumirlos y rephrasearlos en sus propias palabras. Como actividades digitales para comprender, destacamos resumir, recoger datos y

explicar con procesadores de texto y mapas conceptuales, presentar y exponer también con procesador de texto o gráfico, hacer búsquedas avanzadas y Booleanas.

**c) Aplicar** – considerada la primera categoría de acción intermediaria, significa llevar a cabo o utilizar un procedimiento durante el desarrollo de una representación o de una implementación. Aplicar se relaciona y se refiere a situaciones donde material ya estudiado se usa en el desarrollo de productos tales como modelos, presentaciones, entrevistas y simulaciones. Como actividades digitales para aplicar, destacamos ilustrar con herramientas en línea y otras, simular experimentos, editar, demostrar y presentaciones con capturas de pantallas, presentaciones gráficas, conferencias con audio y video, etc., entrevistar y ejecutar con podcast y otras herramientas electrónicas.

**d) Analizar** – también considerada como categoría de acción intermediaria, significa descomponer en partes materiales o conceptuales y determinar cómo estas se relacionan o se interrelacionan, entre sí, o con una estructura completa, o con un propósito determinado. Las acciones mentales de este proceso incluyen diferenciar, organizar y atribuir, así como la capacidad para establecer diferencias entre componentes. Como actividades digitales para analizar, destacamos encuestar en foros de discusión, correo electrónico, resumir y publicar en la Web, elaborar mapas que establecen relaciones, graficar, etc.

**e) Evaluar** – considerada la primera categoría de acciones que corresponden a las habilidades del pensamiento superior, significa hacer juicios en base a criterios y estándares utilizando la comprobación y la crítica. Como actividades digitales para evaluar, destacamos debatir y participar en paneles con procesadores de texto, correo electrónico, paneles de discusión y herramientas de colaboración, informar, evaluar, opinar, concluir, persuadir con procesadores de texto o publicación en la Web y presentaciones apoyadas con mapas conceptuales, investigar en la Internet, comentar, moderar, revisar, publicar y colaborar en paneles de discusión y discusiones en cadena (*Threaded discussions*), mensajería instantánea,

mensajes de texto y multimedia (en teléfonos móviles), etc., trabajar en redes con las herramientas para redes sociales de trabajo en la Web, etc.

**f) Crear** – en el tope de las categorías de acciones que corresponden a las habilidades del pensamiento superior, consiste en juntar los elementos para formar un todo coherente y funcional; generar, planear o producir para reorganizar elementos en un nuevo patrón o estructura. Como actividades digitales para crear, destacamos presentar con herramientas de presentación, como *PowerPoint* y otros, bien como narrar historias, planear y proyectar con procesadores de texto.

A modo de conclusión, para lograr las habilidades de pensamiento en el estudiante es importante buscar una serie de procesos que impliquen las habilidades de pensamiento inferior hacia superior. Por lo que, el docente tiene que considerar a los estudiantes y la institución para poner en marcha las estrategias didácticas adecuadas.

### **III) Aprendizaje colaborativo / cooperativo**

Nos detenemos ahora a trabajar el tema de aprendizaje colaborativo / cooperativo en el contexto educativo general y, en especial en el contexto de la WebQuest. Conceptualizamos estos dos tipos de aprendizaje, haciendo comparaciones entre los dos y con el aprendizaje individual. Al analizar el material bibliográfico pertinente al aprendizaje colectivo, hemos encontrado en los términos “cooperativo” y “colaborativo” cierta controversia entre unos autores, aunque aparezcan como sinónimos en el diccionario. Entonces, ¿el aprendizaje colectivo es un aprendizaje “cooperativo” o “colaborativo”? ¿Cuáles son las similitudes y diferencias?

El “Aprendizaje cooperativo” ha sido definido por Kagan (1994) como “un método de enseñanza que consiste en formar grupos pequeños y heterogéneos de aprendientes para trabajar juntos con el objetivo de alcanzar una meta común”. Cooperación es trabajar juntos para lograr objetivos comunes. Dentro de las actividades de cooperación los individuos buscan

resultados que sean beneficiosos para ellos y para todos los otros miembros del grupo. El aprendizaje cooperativo es el uso educativo de los pequeños grupos para que los estudiantes trabajen juntos para maximizar su propio aprendizaje y el de los otros (Johnson & Johnson, 1999).

Según el diccionario Aurélio (2020), cooperación es “la acción de cooperar, de auxiliar y colaborar, prestando ayuda o auxilio; dar contribución para; colaboración o contribución”; mientras que colaboración significa “Acto o efecto de colaborar; concurso, ayuda, auxilio”. Barros (1994) define colaboración como una acción relacionada a la contribución, mientras que cooperación está configurado como un trabajo de co-realización, que va más allá del significado de colaboración, porque involucra el trabajo colectivo con vistas a alcanzar un objetivo común. Para el autor, el concepto cooperación es más complejo que colaboración porque, aunque el concepto colaboración esté incluido en cooperación, el contrario no se da.

Dillenbourg y Schneider (1995) diferencian el aprendizaje cooperativo del colaborativo cuando indican que en el protocolo de cooperación los sujetos en cuestión reparten, de manera independiente y con antelación, la tarea en subtareas, mientras que en el aprendizaje colaborativo ellos construyen la solución del problema conjuntamente, de manera sincrónica e interactiva. Según Panitz (2001), la colaboración corresponde a un tipo de interacción en el cual los individuos son responsables de sus acciones e incluye aprender y respetar las capacidades y contribuciones de sus iguales, mientras que la cooperación corresponde a un tipo de interacción didáctica diseñada y estructurada para la realización un producto final específico o alcanzar una meta determinada. Añade el autor, que las diferencias que hay entre el aprendizaje cooperativo y colaborativo se enmarcan en el grado de estructuración y en la asignación de responsabilidad del aprendizaje. En ese sentido, en el aprendizaje colaborativo el aprendizaje del estudiante no recae a penas en el profesorado, ya que es el propio estudiante quien elabora su estructura de interacciones y mantiene el control y toma decisiones que van

repercutir en su propio proceso de aprendizaje. En cambio, en el aprendizaje cooperativo el docente es quien elabora la estructura de interacciones que se han de dar en el grupo indicando lo que cada miembro tiene que hacer y responsabilizando a cada uno de la solución de una parte del problema propuesto.

En la década de 1980, Johnson y Johnson ahondó las ideas básicas del aprendizaje cooperativo, que ya habían sido antes postuladas por diversos autores y, en 1999 mantienen un centro de estudios sobre aprendizaje cooperativo, tratan el aprendizaje cooperativo como el colaborativo sin hacer, de forma deliberada, una distinción entre ambos.

Sin entrar en el mérito de presentar un panorama de las definiciones y controversias que hay sobre aprendizajes cooperativos y colaborativos, deducimos que en una WebQuest los dos aprendizajes pueden coexistir, a medida que el grado de estructuración y de desarrollo pueden ser distintos. La tarea de una WebQuest puede propiciar un entorno de trabajo donde las metas sean compartidas, lo que tiene más que ver con el paradigma colaborativo, pero también puede propiciar un entorno de trabajo con objetivos más individuales, cuya socialización y presentación de los resultados se lleven a cabo colectivamente.

Según Dodge (1995), una actividad WebQuest es preferiblemente desarrollada en grupo, promoviendo de esa manera un aprendizaje cooperativo. "Las WebQuests están fundadas en la convicción de que aprendemos más y mejor con los otros que individualmente. Aprendizajes más significativos resultan de actos de cooperación". La orientación es que una WebQuest debe estar íntimamente relacionada a los conceptos de aprendizaje colaborativo porque, al incentivarse una actividad en grupo se amplía las posibilidades de investigación de las cuales pueden surgir aspectos diferentes de un problema y, el compartimiento de esas informaciones y puntos de vista diferentes suelen contribuir a la construcción del conocimiento.

Barba (2004) refuerza la idea de aprendizaje cooperativo cuando afirma que buenas WebQuests resultan de actividades de cooperación y que ese tipo de actividad se ve muy

favorecido en el ambiente rico y diverso de la Internet, a través de la cual el profesional tiene varias posibilidades de poner al estudiante en contacto con cantidad significativa de informaciones auténticas y recientes, cuya propuesta es que ese estudiante las interprete por síntesis y análisis, luego las transforme en nuevos conocimientos. El conocimiento es el resultado del compartimiento de información y actos de cooperación.

Entre las principales características del aprendizaje cooperativo podemos destacar (Driscoll & Vergara, 1997):

- Los estudiantes trabajan en pequeños grupos, máximo de cinco estudiantes.
- El docente proporciona instrucciones claras del trabajo a realizar por parte del equipo.
- Al interior del equipo asumen funciones para llevar a cabo la tarea propuesta, pero esas funciones implican responsabilidad compartida en la realización de la tarea, no es posible el logro de uno sin el logro del equipo.
- Existe una interdependencia positiva entre los estudiantes: cada miembro sólo puede alcanzar sus objetivos si los demás miembros del grupo alcanzan sus metas.
- El docente está atento al desarrollo y funcionamiento de cada uno de los equipos de trabajo para guiarlos y apoyarlos en el cumplimiento de sus tareas.

### **Componentes esenciales del aprendizaje cooperativo**

Según Fernandes et al. (2014), los pilares del aprendizaje cooperativo son:

#### **a) Interdependencia positiva**

Esta es la más importante entre los elementos que permiten estructurar el aprendizaje cooperativo. Percibir claramente la interdependencia positiva hace referencia a la percepción personal de que no se puede tener éxito sin lograr el éxito grupal. Significa que no se puede tener éxito si todos los integrantes trabajan para ello. Las metas y tareas comunes deben diseñarse y comunicarse a los estudiantes de tal manera que sepan que, o nadan juntos o se

ahogan juntos. Por lo tanto, el esfuerzo y la contribución de cada integrante del grupo es indispensable al éxito del grupo. Esa condición genera un compromiso hacia la búsqueda del éxito por parte de todos los integrantes del grupo y, si no se dan interdependencias positivas entre ellos, no es posible decir que existe realmente cooperación. Cada integrante deberá cumplir un doble papel porque, por un lado, tiene que esforzarse en maximizar su propio rendimiento individual y a la vez, tiene que colaborar para que los demás miembros del grupo también alcancen su máximo nivel. La interdependencia positiva crea un compromiso con el éxito de los demás, con más allá de su propio éxito.

Se destacan dos categorías de interdependencia positiva: la de resultados y la de medios. La primera se refiere a lo que el grupo tendrá que hacer, se refiere a las metas, objetivos y resultados compartidos; mientras que la interdependencia de medios tiene que ver con cómo funcionará el grupo a partir de la organización y distribución de las tareas, roles y recursos para alcanzar realizar la actividad.

### **b) Responsabilidad individual**

Este segundo elemento esencial para el funcionamiento del grupo es la responsabilidad individual para lograr las metas grupales, cuyo propósito es que cada miembro esté consciente de sus derechos y deberes, aporte su parte del trabajo y crezca legítimamente, teniendo en cuenta que si uno falla, todos fallarán. La perspectiva es que con ese compromiso individual de trabajar junto al grupo fortalezca a cada miembro de tal manera que sean capaces de desempeñarse durante toda su vida tareas similares a las realizadas en grupo.

### **c) Interacción social**

La interacción social permite que los miembros estén frente a frente, lo que facilita que diferentes habilidades sociales se alientan y facilitan los esfuerzos de los demás, de modo que, lograr los esfuerzos previstos por el grupo.

La designación de papeles a los integrantes del grupo es una de las técnicas de aprendizaje cooperativo donde el docente o un integrante del grupo puede responsabilizarse a verificar que todos los integrantes estén participando y beneficiándose mutuamente. Es importante incentivar a que los estudiantes proporcionen ayudas efectivas unos a otros, incentivándolos a intercambiar los recursos necesarios como información y materiales, de manera que puedan tener a su disposición una mayor cantidad de información adecuada con menor inversión. De esta manera, al promover el aprendizaje personal, los miembros de la célula adquieren una compromiso entre sí, así como con sus objetivos comunes.

#### **d) Habilidad social**

El aprendizaje cooperativo es más complejo que el competitivo y el individualista a medida que implica habilidades que les permiten a los estudiantes atender simultáneamente al desarrollo de la tarea académica y al trabajo en equipo, es decir, se relacionan a habilidades que permiten a los estudiantes administrar con éxito tanto el trabajo en equipo como el trabajo académico. Se considera que cada estudiante es responsable de la tarea que se le asigne debe usar y desarrollar correctamente un conjunto de habilidades blandas, de modo que: se conozcan y confíen unos en otros; mantengan un diálogo abierto y directo; respeten las diferencias individuales y se ayuden mutuamente; resuelvan constructivamente los conflictos que surjan en el grupo.

#### **e) Procesamiento de grupo**

El quinto y último elemento básico del aprendizaje cooperativo es el procesamiento grupal, que hace referencia al procesamiento del funcionamiento grupal para mejorar la eficacia futura del grupo. Se produce cuando los integrantes del grupo, a partir de las discusiones sobre las acciones y las tareas llevadas a cabo, toman decisiones acerca a las conductas que deben mantener, suprimir, corregir o cambiar para progresar. Esta evaluación debe realizarse de

manera sistemática y periódica, lo que permitirá al grupo reflexionar sobre su funcionamiento y recibir la retroalimentación sobre su desempeño, dando oportunidad a cada miembro de afirmarse en unos comportamientos y modificar otros.

Relacionando los componentes esenciales del aprendizaje cooperativo con el modelo WebQuest, se puede concluir que una WebQuest bien elaborada debe promover la cooperación entre los estudiantes de manera que cada uno coordine sus esfuerzos para realizar la tarea y desempeñe un rol específico dentro del grupo, interaccionando conjuntamente para alcanzar los objetivos previamente determinados. Por lo que no se refiere a un simple sumatorio de intervenciones, hay una interdependencia positiva entre todos los integrantes y suele traspasar las tradicionales tareas escolares justamente por implicar una elaboración más avanzada por parte de los estudiantes. Los beneficios del aprendizaje cooperativo en la estrategia WebQuest, según Bernabé (2008), son:

- Incrementa el aprendizaje del alumnado.
- Aumenta el nivel de razonamiento.
- Facilita la transferencia del aprendizaje a otras situaciones.
- Mejora el grado de implicación.
- Promueve el aprendizaje autónomo.
- Mejora las relaciones interpersonales y la aceptación de las diferencias entre los componentes del equipo.
- Promueve el compromiso en el aprendizaje de los demás.
- Desarrolla habilidades comunicativas.
- Favorece el trabajo en grupo fuera del aula.
- Mejora la relación con el profesorado.
- Facilita la adopción de diferentes puntos de vista.
- Promueve la empatía.

- Mejora las habilidades sociales.
- Ayuda a desarrollar la actitud crítica.
- Permite compartir diferentes estilos de aprendizaje.
- Favorece la creatividad e incrementa el número y calidad de ideas novedosas.
- Aumenta la probabilidad de pensamiento divergente y facilita la apertura a considerar

las ideas del resto de componentes del grupo.

- Aumenta la autoestima.
- Proporciona la oportunidad para afianzar el autoconcepto.
- Facilita la asunción de roles variados.
- Promueve el crecimiento personal.
- Permite dar y recibir retroalimentación y apoyo del resto del grupo.

### **3.5. Características fundamentales y aplicabilidad de la WebQuest**

Además del referencial teórico pedagógico comentado, reunimos en este ítem algunas características y aplicabilidad de la WQ en situaciones de enseñanza (Dodge, 1995):

- Puede ser elaborada y adaptada a una variedad de asuntos, edades, niveles de aprendizaje y áreas de conocimiento, en el sentido de que cuando están destinadas a estudiantes de menor nivel de conocimiento lingüístico corresponda a tarea y proceso menos complejo con más apoyo en la parte del andamiaje lingüístico.

- Las actividades pueden fácilmente ser elaboradas y utilizadas de manera integrada dentro del currículo como continuidad o parte de otra unidad o actividad que la incluya, en cualquier situación de aprendizaje curriculares o extracurriculares, orientando a los estudiantes a acceder a informaciones auténticas y actualizadas hacia una transformación activa. En los paradigmas tradicionales de la educación, la transmisión y el almacenamiento de los contenidos curriculares son la preocupación central, mientras que la perspectiva de una WebQuest está en

los esfuerzos a la interacción, comprensión y transformación de las informaciones existentes a partir de una necesidad o un problema. Puede incentivar la creatividad.

- Posibilita desarrollar habilidades cognitivas y potenciar las habilidades comunicativas
- el modo de organizar la Tarea y el Proceso en un WebQuest puede ofrecer oportunidades concretas para el desarrollo de habilidades del conocimiento que favorecen el “aprender a aprender”.

- Posibilita el trabajo interdisciplinario y el desarrollo de actividades colaborativas, traspasando los límites del aula tradicional y ayudándole al estudiante a entender que la escuela no es sólo lo que ve entre cuatro paredes de aula en un determinado horario, que todas las informaciones que recibe por diversos medios a lo largo del día forman un conjunto de saberes y conocimientos que explican otras realidades y abren paso a nuevos caminos.

- Favorecen el trabajo autoral de docentes, una vez que son ellos mismos quienes deben diseñar la WebQuest con el propósito de enseñarles a sus estudiantes una determinada tarea a ser realizada con base en el contenido estudiado en el aula. El referido modelo ofrece oportunidades concretas para que los docentes actúen como autores en la producción de una actividad, compartan e intercambien sus saberes pedagógicos a través del espacio Web que constituye un espacio gratuito y de libre acceso.

### **Habilidades específicas**

El uso de WQ es muy adecuado para actividades de simulación de situaciones de contexto profesional porque estimula una serie de competencias relevantes como la capacidad de crítica y autocrítica a través de la triple evaluación (heteroevaluación, autoevaluación y coevaluación), propicia el trabajo autónomo e impulsa las actividades en grupo (Beltrán & Berasaluce, 2012; García, 2010; González, 2011). Puede ser elaborada y adaptada a una variedad de asuntos, edades, áreas de conocimiento y niveles de aprendizaje, comenzando por los niveles infantiles hacia los superiores y de formación, justamente porque pueden

proporcionar oportunidades de aprendizaje experiencial-hipotético con tareas muy propias de la dinámica de contexto profesional. Asimismo, puede ser elaborada en contextos específicos y/o integrados de comunicación como nos demuestra un estudio de Pérez y Santos (2016) sobre su aplicabilidad en la enseñanza y aprendizaje de idiomas.

### **3.5.1. Componentes de la WebQuest**

Dentro de la propuesta metodológica de Dodge (1995) para asegurar la consecución de los fines de una buena WebQuest y conferir una secuencia coherente del trabajo a ser desarrollado, es importante respetar la estructura definida que se constituye de los elementos básicos. Son ellos: Introducción, Tarea, Proceso, Recursos<sup>8</sup>, Evaluación y Conclusión.

#### **Introducción de la WebQuest**

La introducción tiene la función de despertar el interés de los estudiantes, proporcionándoles el marco en el que se da la actividad y aportando la información básica sobre el tema de la WebQuest. La introducción de una WebQuest debe contextualizar a los estudiantes sobre el tema a ser investigado de manera atractiva, por lo tanto, debe valerse de un lenguaje claro, preciso y apropiado al nivel y edad de los estudiantes a los que se destina. Es en este apartado que se incluye la pregunta central de toda la investigación con el intuito de levantar cuestionamientos y se describe el contexto de la actividad que se propone.

#### **Tarea de la WebQuest**

Considerada la parte central y más importante de la WQ por ser el apartado donde se propone situaciones que exigen una transformación de las informaciones, la tarea consiste en presentar la propuesta del trabajo y sus objetivos, preferencialmente proponiendo a los

---

<sup>8</sup> Antes de 1998 los Recursos constituían uno de los apartados de la WebQuest y desde esa fecha pasan a integrar el apartado Proceso, lo que posibilita distribuir los enlaces y otros recursos a cada uno de los roles que suelen asignarse a los estudiantes.

estudiantes una cuestión-problema a ser solucionada. Plantea al estudiante una meta y un enfoque que, basadas en el currículo, concreta las intenciones educativas. En la tarea se expresa un objetivo, al cual los estudiantes han de invertir su atención y esfuerzos. Dodge (2002) indica que la tarea ha de ser, por definición, interesante, factible y exige del alumnado un pensar que traspase la comprensión basada en la memorización. Es el hacer de los estudiantes que los prepara para aprender a aprender, lidiar con incertidumbres y transformar las informaciones, atribuyendo nuevos sentidos a los ya existentes.

Relación a la duración, una actividad WebQuest puede ser:

- a) Corta – de una a tres clases, destinada a la adquisición e integración de conocimientos.
- b) Larga – de una semana a un mes en el entorno de clase, con el propósito de ampliar y refinar los conocimientos.

### Los 12 tipos de tareas

El creador de la estrategia WebQuest describe los 12 tipos de tareas más comunes y nos sugiere maneras de optimizar su uso. Son ellas:

Ilustración 4. Taxonomías de la WebQuest



Fuente: Taxonomía de la WQ revisada por Naranjo (2016).

### **Tareas de recontar o repetición**

Como el propio título nos sugiere, consiste en recontar con las propias palabras. Generalmente las actividades de investigación propuestas se constituyen meramente en la transmisión de informaciones, en las cuales los estudiantes tienen que asimilar alguna información y después reproducirla, demostrando que la comprendieron. Ese tipo de tarea es abundante, aunque sea la que menos interés presenta desde el punto de vista del aprendizaje significativo, debido a la escasez de elaboración de la información. Esos tipos de actividades comunes no representan muchos aportes en términos educacionales, pero pueden ser útiles para trabajar objetivos educativos concretos.

Ese tipo de tarea le permite al estudiante relatar lo que han investigado por medio de presentaciones de *slides*, pósteres o informes cortos. Se debe tener cuidado al proponer ese tipo de tarea, sobre todo, porque se requiere una búsqueda de respuestas simples y cerradas para cuestiones predeterminadas, la actividad efectivamente no será una WebQuest, aunque las respuestas hayan sido halladas en la Web. Materiales con esas características serían apenas hojas de trabajo y no atenderían al principal propósito de la metodología, que es auxiliar al estudiante en la construcción del conocimiento. Es importante que el producto final requiera, por lo menos, el vocabulario y estructura diferentes de la documentación original, evitando que sea posible solucionar la tarea simplemente “copiando” y “pegando”. Ha de haber siempre un mínimo grado de transformación de la información por parte del estudiante. Para sacarle el máximo partido a este tipo de tareas, Dodge propone una serie de recomendaciones, ya que, plantea la duda de si son realmente WebQuests las que únicamente incluyen tareas basadas en la repetición. Una WebQuest puede estar basada en recontar si:

a) El formato de su producto sea significativamente diferente de aquello que los estudiantes leyeron, es decir, los estudiantes no deben meramente copiar textos;

b) Se requiere y apoya las habilidades de resumir, refinar y elaborar. Lo importante es que este tipo de tarea sea como un peldaño hacia el desarrollo de las bases de entendimiento de un tópico en combinación con tareas de otros tipos.

c) Los estudiantes reciben instrucciones claras de lo que deben relatar y de cómo organizar sus descubrimientos.

### **Tareas de Recopilación**

Consiste en una tarea en la cual los estudiantes investigan y recogen gran cantidad de información de fuentes diversas sobre determinado asunto, reuniendo todo en un trabajo unificado que podrá ser utilizado como fuente a otras personas. Durante ese tipo de tarea se desarrollan técnicas de selección, organización y síntesis de todo el material consultado. El estudiante tiene que poner en práctica una serie de habilidades de pensamiento, sobre todo, porque toda tarea tiene que tener algún tipo de transformación de la información recopilada para que sea verdaderamente una WebQuest.

Un libro de culinaria con recetas típicas de un determinado país o un guion de hoteles que reúna los principales puntos turísticos de un determinado país sería un buen ejemplo de tarea de recopilación, pero elaborar simplemente un listado de recetas y puntos turísticos no caracteriza una tarea de WebQuest. Una buena tarea de recopilación tiene que estimular las habilidades de pensamiento. Para tanto, se debe:

a) establecer patrones hacia la organización de la recopilación, aunque sea el estudiante que tendrá que tomar las decisiones acerca de los criterios en la selección, formato y organización. El docente va a evaluar el material producido por los estudiantes considerando la consistencia y la racionalidad de ellos.

b) utilizar recursos informacionales de variadas fuentes y de diferentes formatos que, obligatoriamente precisan ser reescritos o formateados para la realización de la tarea de recopilación.

### **Tareas de Misterio**

Ese tipo de tarea requiere la síntesis de informaciones provenientes de variadas fuentes, es decir, requiere la elaboración de una propuesta que no pueda solucionarse consultando unas pocas páginas de la Web. Sería más indicada la elaboración de propuestas de tareas, cuya realización implique el contraste de la información proveniente de fuentes muy variadas. Por lo tanto, las tareas de misterios pueden ser excelentes herramientas de trabajo si están bien planteadas, atrayendo a los estudiantes hacia un determinado asunto cuyo contenido, reto o historia policial suelen estar disponibles.

Dodge destaca que, a pesar de ese tipo de tarea parecer inauténticas por sus características de ficción, suele resultar interesante para los estudiantes debido a su carácter imaginativo, justificando los excesos de imaginación por parte del alumnado. Para la elaboración de una tarea de misterio, el docente-diseñador tiene que considerar la racionalidad de sus estudiantes, estimulándose la curiosidad; no debe apenas hacer un mosaico de informaciones o crear un rompecabezas que pueda ser solucionado a partir de la localización de una determinada página Web que responda al enigma, sino diseñar tareas que les exijan:

- a) obtener informaciones de múltiples fuentes, articulándose, infiriendo o generalizando;
- b) desarrollar la habilidad de eliminar falsos caminos que pueden ser parecidos con respuestas en un primer momento, pero, cuando son examinados más de cerca, no se sustentan.

### **Tareas de periodismo**

Las tareas de carácter periodístico se pueden articular en torno a un evento de interés central en el tema objeto de aprendizaje. A título de ejemplo, se puede pedir a los estudiantes que actúen como reportero o como un miembro de un equipo informativo que ha de cubrir un evento y recoger los hechos, recopilando los hechos y organizarlos, dándoles un formato de

géneros periodísticos de presentación de noticias. Para la realización de esa tarea, lo más importante es la fidelidad de los acontecimientos. Las tareas periodísticas no dan paso a la creatividad, sino que requieren que el alumnado maximice la exactitud consultando múltiples versiones de un evento, desarrollando la claridad de exposición y la exactitud y rigor del artículo periodístico en el que consiste el producto final.

Ese tipo de tarea sirve para ilustrar la multiplicidad de puntos de vista y también para desarrollar una visión crítica sobre los filtros a los que puede someterse la información. Permite observar que hay un potencial para distorsiones en las noticias y que tenemos filtros, sesgos y prejuicios que interfieren en el modo de ver las cosas y en la propia manera de elegir lo que vamos a ver. Una tarea periodística bien planeada requiere de los estudiantes:

a) maximizar la exactitud utilizando múltiples fuentes sobre el evento, lo que permitirá ampliar su entendimiento al incorporar opiniones divergentes en sus versiones de los hechos;

b) priorizar la imparcialidad al identificar sus propios sesgos y minimizar el impacto de estos en sus escritos.

### **Tareas de productos creativos**

Ese tipo de tarea parte del presupuesto de que es posible promover aprendizaje sobre un tema si se les pide a los estudiantes que los replanteen, dando al contenido investigado otro formato de otros géneros, como por ejemplo dándole la forma de poema, historia, cuento, canción, pieza de teatro, diario simulado, juego, pintura, entre otros.

Establecer límites y restricciones son elementos claves para ese tipo de tarea y los criterios de evaluación deben enfatizar la creatividad y la autoexpresión de los estudiantes, sobre todo, porque ese tipo de tarea se caracteriza por contener instrucciones menos definidas, posibilitando resultados diversos y menos predecibles que cualquier otra. Las restricciones pueden incluir requisitos como:

a) precisión histórica;

- b) adherencia a un estilo artístico concreto y particular;
- c) uso de convenciones de un formato específico;
- d) consistencia interna;
- e) ajuste a las limitaciones de extensión, tamaño o alcance determinados.

A pesar de las restricciones impuestas, una tarea de productos creativos debe estimular la creatividad del estudiante, dándoles apertura para que sean capaces de conferir una huella única a lo que desarrollen.

### **Tareas para construcción de consenso**

Al proponer ese tipo de tarea, Dodge argumenta que algunos asuntos pueden generar controversia y las personas generalmente discuerdan en función de diferencias entre sus sistemas de valores, por sus experiencias personales y por la naturaleza de sus objetivos de vida. De ahí la importancia de exponer a los estudiantes a situaciones de desacuerdo inicial para que puedan, a medida de lo posible, encaminar las diferencias construyendo el consenso a partir de la consideración, articulación y acomodación de los puntos de vista enfrentados o divergentes. Una tarea de construcción de consenso bien planeada debe involucrar a los estudiantes en la consideración de diferentes perspectivas a partir del estudio de diferentes conjuntos de recursos, basándose no sólo en hechos, como también en diferencias de opiniones auténticas expresadas por alguien en algún lugar fuera del entorno del aula.

Ese tipo de tarea debe culminar en el desarrollo de un informe conjunto dirigido a una audiencia concreta real o simulada, realizado en formato propio del mundo real. A título de ejemplo, se puede presentar como resultado de la tarea una recomendación para un órgano del gobierno o una propuesta de convenio entre dos instituciones.

### **Tareas de persuasión**

Ese tipo de tarea contribuye al desarrollo de habilidades de persuasión hacia la defensa de un punto de vista en un contexto en que una persona, delante de la disparidad de opiniones respecto a cualquier tema entre los seres humanos, sepa desarrollar una argumentación convincente pautada en los contenidos que ha aprendido. Dodge argumenta que una tarea de persuasión va más allá de la simple reproducción, exigiéndoles de los estudiantes el desarrollo de la habilidad de persuasión.

Una presentación ante una audiencia o para una cámara de políticos o para un jurado popular ficticio, presentación de una carta, una editorial o un artículo de prensa de opinión cuyo objetivo es expresar una opinión son ejemplos de tareas de persuasión. Esos tipos de tareas pueden combinarse con tareas de construcción de consenso, pero la diferencia fundamental entre ellas es que en la tarea de persuasión los estudiantes trabajan para convencer a una audiencia externa sobre un punto de vista determinado, mientras que en la de construcción de consenso, la persuasión y adaptación a puntos de vista diferentes se dan internamente. La clave para una tarea de persuasión bien realizada es identificar una audiencia verosímil, cuyos puntos de vista sean efectivamente diferentes al que se pretende defender o que sean por los menos neutros o escépticos.

### **Tareas de autoconocimiento**

Una tarea de autoconocimiento suele llevar al estudiante a contestar cuestiones sobre sus propias características como persona, cuyo entendimiento puede desarrollarse por medio de una exploración apropiada en recursos *on* y *off line*. Hay pocos ejemplos de ese tipo de tarea, quizás porque el autoconocimiento no esté muy presente en los currículos escolares. Una tarea de autoconocimiento bien diseñada incitará a los estudiantes a contestar preguntas sobre sus propias características. Ese tipo de tareas pueden desarrollarse alrededor de metas educativas a

largo plazo, por ejemplo, para abordar el tratamiento de temas éticos y morales, encaminados al crecimiento personal en aspectos culturales y emocionales.

### **Tareas de emisión de juicio**

Las tareas de emisión de juicio parten del presupuesto de que para evaluar algo se requiere cierto grado de entendimiento del asunto que se pretende evaluar y de algún sistema de evaluación. Ese tipo de tarea presenta al estudiante una serie de temas y se le solicita bien una clasificación, valoración o una decisión informada de la elección de una entre un número limitado de opciones. Dodge propone que para la aplicación de ese tipo de tarea es fundamental que los estudiantes desarrollen sus propios criterios de evaluación. Una tarea de juicio bien diseñada ha de:

- ofrecer un documento que sea útil para realizar la valoración solicitada, como una plantilla de evaluación o un conjunto de criterios para emitir el juicio;
- requerir y apoyar al estudiante en la elaboración de manera razonada de sus propios criterios de evaluación. En ese caso, es imprescindible pedir a los estudiantes que expliquen y defiendan su sistema de evaluación.

### **Tareas científicas**

A través de la Web podemos acceder a muchos datos históricos y actuales, los cuales nos dan la oportunidad de prácticas. Proyectos como el *KanCRN Collaborative Research Network Journey North* resultan de ese tipo de actividad, aunque no tengan el formato de una WebQuest. Para que una tarea se configure una tarea científica, esta debe incluir los aspectos que van a seguir.

- Elaboración de hipótesis basadas en un entendimiento de la información ofrecida.
- Test de las hipótesis mediante la recogida de los datos provenientes de fuentes preseleccionadas.

- Determinación de cómo las hipótesis han sido comprobadas y descripción de los resultados e implicaciones en formato patrón de informe científico.

El gran secreto para la creación de ese tipo de tarea es buscar cuestiones disponibles en la red pueden ser abordadas y sean suficientemente simples para integrar el currículo escolar.

### **Tareas analíticas**

Un aspecto para ese tipo de tarea es saber cómo las cosas se articulan y se relacionan unas con las otras dentro del tópico. Para que una tarea se configure una tarea analítica debe traspasar el simple análisis de las implicaciones de lo estudiado, poniéndoles un reto a los estudiantes a analizar las cosas para encontrar semejanzas y diferencias; o desafiándoles a identificar las relaciones de causa y efecto entre variables y a discutir el significado de tales relaciones.

### **Tareas de diseño**

Ese tipo de tarea supone plasmar el pensamiento mediante dibujos, bocetos y esquemas que pueden ser trazados en diversos soportes. Para que una tarea se configure una tarea de diseño, el estudiante debe identificar una necesidad o problema partiendo de su entorno y someterse a un proceso de diseño para el cual tendrá herramientas que le permitirán dar solución o crear alternativas de solución. Ese tipo de tarea corresponde a la utilización de materiales para la fabricación de un producto o un plan de acción que satisfaga una determinada finalidad. Funciona dentro de límites reales, pero despierta la creatividad, revela recursos y obstáculos como los verdaderos diseñadores. Son ejemplos de tareas de diseño: elaborar un plan, diseñar una cripta en un estilo de una época dada.

### **El Proceso o pasos involucrados para completar la tarea**

Este es el apartado donde se divulga las etapas que los estudiantes deberán llevar a cabo para realizar la tarea. Es importante que se describa cada actividad a ser realizada, los procedimientos que los estudiantes deberán seguir y los roles de cada uno. Se pueden emplear estrategias para dividir las tareas en subtareas y describir los roles a ser representados o las perspectivas a ser tomadas por cada estudiante. La descripción del proceso debe ser relativamente clara y corta; es importante que los estudiantes sepan exactamente cómo deben presentar el trabajo, en qué condiciones y lo que se espera de ellos.

El docente tiene que tener mucho cuidado a la hora de proponer el producto final para la WebQuest, porque el estudiante tiene que además de interactuar con la información, tiene que formular nuevas hipótesis, elaborar nuevos argumentos, comparar situaciones y buscar explicaciones o soluciones creativas, de modo a construir su propio conocimiento.

### **Recursos**

Consiste en la lista de páginas que el docente monta con el contenido, tomando como base fuentes confiables de información disponibles en la red. Esta lista contiene información válida y pertinente para realizar efectivamente la tarea, cuyo objetivo es ayudarle al estudiante a concluir la tarea con material de buena procedencia, evitando que se pierda en el mar de información. Las listas suelen aparecer divididas de acuerdo a cada subtarea descrita en el proceso o de acuerdo a los grupos o roles específicos que se haya preestablecido para el desarrollo de la actividad.

Asimismo, en esa lista también podrán ser indicados otros medios que no sean electrónicos (libros, periódicos, videos, figuras o revistas) para que el estudiante realice o complemente su investigación. Aunque se admita la inclusión de recursos de naturalezas diferentes de las halladas en la red, se intenta delimitar los recursos, pero eso no significa que

el estudiante deberá quedarse limitado a los recursos dispuestos, sobre todo, porque, a veces, un determinado estudiante o subgrupo representa un papel específico y requiere una perspectiva diferenciada que no cabe incluir en la lista por tratarse de recursos muy específicos.

Este apartado de algunas WebQuests recientes vienen con modelos de propuestas de orientaciones que llevan al estudiante a administrar el tiempo a lo largo del desarrollo de la tarea, a través de la construcción de recursos visuales como mapas conceptuales o diagramas utilizados como blog.

### **Evaluación**

Se trata de un apartado incorporado al modelo de WebQuest ya existente con el fin de abrir paso a la especificación de los criterios y pesos de evaluación con finalidad de que el estudiante tenga conciencia, desde el primer momento, de cómo va a ser evaluado, traspasando la mera asignación de una nota o calificación que informe sobre el nivel del estudiante. Dodge añade este apartado con el propósito de aportar un factor de fiabilidad a la actividad que se realiza. La propuesta es describir lo más concreta y claramente posible los criterios que se van a aplicar para evaluar el rendimiento de los estudiantes, lo que hace parte de lo que llamamos Evaluación Formativa o Valoración Integral. Ejercer este tipo de análisis es entender que cada estudiante avanza en ritmo de aprendizaje propio y tiene cargas de conocimientos diferentes si lo comparamos al colectivo en que está inserido. Por eso, es muy importante que el docente considere el nivel cognitivo que se pretende que el estudiante alcance y defina con claridad los criterios que va a utilizar para la evaluación. El propósito en ese tipo de evaluación es justamente tratar que todos los estudiantes puedan seguir con dominio los objetivos de las clases y poder verificar su desempeño y progreso (Temprano, 2011).

En general, se enseña en la WebQuest una tabla con conceptos cuantitativos que crecen a medida que el estudiante atiende a los requisitos solicitados en la ejecución de una tarea, que se llama Matriz de Valoración (*Rubric* en inglés). Dadas sus características descriptivas de los

resultados que se espera de los estudiantes, con datos numéricos que va a servir para la formulación de la media alcanzada por ellos, una matriz de valorización sería, por lo tanto, un listado de aspectos específicos y básicos que definen competencias o habilidades a ser adquiridas por los estudiantes durante el desarrollo de una WebQuest que pueden variar de acuerdo con el grado escolar. Considerada una herramienta muy útil, sobre todo, para utilizarse en WebQuest con criterios de evaluación complejos y subjetivos, “ya que permite separar los diferentes aspectos a evaluar en varios componentes, y eso ayuda a decidir su valor más objetivamente” (Pérez, 2008, p. 265).

Los criterios evaluativos siguen patrones de teorías de medición y deben ser precisos, transparentes, coherentes y específicos para todas las tareas. Una matriz de valoración de WQ suele constituirse de criterios tanto cuantitativos como cualitativos que se configuran a partir de lo que se espera que el estudiante desarrolle a lo largo de la actividad en los aspectos de trabajo en grupo, comunicación e interacción, creatividad en la concepción, ortografía, calidad de la presentación oral, organización en la presentación de las ideas, etc. Es importante definir cómo cada aspecto será valorado, atribuyendo a cada ítem el valor cuantitativo de suele expresarse de 0 a 10 o de 0 a 100.

Tabla 3. Ejemplo de matriz de valoración de una WebQuest

CATEGORIAS	CRITERIOS DE DESEMPEÑO				OBSERVACIONES
	3 MUY BIEN	2 SATISFACTORIO	1 PUEDE MEJORAR	0 INNADECUADO	
<b>PRICIPACION EN EL TRABAJO</b>	Ha participado en la ayuda de todos los contenidos de trabajo	A participado en gran parte del trabajo	Demuestra un buen entendimiento de partes del tema	No parece entender muy bien el tema	
<b>LA INFORMACION ADICIONAL CON LA QUE SE CUENTA</b>	Establece un apartado para información adicional al tema , que sea de utilidad para profundizarlo y ponerlo en práctica como anexos, fotografías, ejemplos , etc	Establece un apartado para información adicional al tema, para profundizarlo, que sea de utilidad para profundizarlo y ponerlo en práctica como anexos, fotografías, pero omite ejemplos.	Cuenta con información adicional al tema que sea de utilidad para profundizarlo y ponerlo en práctica como anexos y fotografías , pero omite ejemplos, además de que no establece un apartado para dicha información	Cuenta con información adicional al tema que sea de utilidad para profundizarlo, pero no lo pone en práctica , además de que no establece un apartado para dicha información	
<b>ORTOGRAFIA</b>	No tiene errores ortográficos	Tiene de 1 a 3 errores ortográficos	Tiene de 3 a 5 errores ortográficos	Tiene más de 5 errores ortográficos	
<b>ORGANIZACION</b>	Contenido bien organizado usando títulos e imágenes, acompañados de una descripción	Uso de títulos y descripciones , pero no muestra imágenes o ejemplos donde se puedan ver y diferenciar	Los contenidos aparecen organizados y al menos se pueden diferenciar unos de otros	No hay nada de organización y todos los contenidos aprenen mezclados	
<b>CONTENIDO</b>	Demuestra un completo entendimiento del problema	Demuestra buen entendimiento del problema	Demuestra un buen entendimiento de partes del tema	No parece entender muy bien el tema	

Fuente: <https://es.scribd.com/document/384796572/rubrica-para-evaluacion-de-webquest>

En ese ejemplo, el docente tiene el espacio para definir cómo los estudiantes serán evaluados, estableciendo los niveles de calidad para cada uno de los criterios de desempeño definidos de manera que el propio estudiante puede participar de la evaluación porque conoce los criterios que se van a observar de manera a realizar una retroacción de los principales puntos del estudio, a fin de que pueda saber cuáles son los puntos que precisa mejorar y le posibilita al estudiante las condiciones para construir su propio conocimiento y verificar por sí mismo su proceso de aprendizaje. Por lo que se hace importante una descripción detallada de los aspectos a ser considerados en la evaluación, los que correspondan tanto a los objetivos generales de la WQ como a los objetivos de aprendizaje planteados y los criterios de desempeño de acuerdo con el grado escolar de los estudiantes.

## **Conclusión**

Se trata de un comentario final que resume los aspectos más importantes de la actividad que se haya trabajado, como si fuera una autorreflexión de la importancia del tema para su vida o para el medio en que vive. Suele expresarse en un párrafo de poca extensión justamente porque el propósito aquí es retroalimentar al estudiante o invitarlo a hacer sugerencias que permitan mejorar el proceso de realización de la WebQuest. Se debe considerar para este apartado lo aprendido, estimulando una reflexión sobre el proceso. Una WebQuest podrá ser siempre un producto inacabado y estar siempre en fase de reconstrucción, de ahí la necesidad de siempre mantener las "puertas abiertas" hacia otras verdades y facetas del conocimiento. Para ello, se debe aprovechar la conclusión para sugerirles a los estudiantes cuestiones en otra perspectiva o sobre el mismo asunto, para que avancen en el aprendizaje.

## **Créditos y Página del docente**

Además de los apartados que hemos descrito, se puede incluir también un apartado de créditos en el que se recogen las referencias y agradecimientos a las personas que de alguna manera hayan contribuido a la formación de la WebQuest; y otro apartado con informaciones relevantes a otros docentes que quieran utilizarla. Esos dos nuevos apartados también han sido propuestos por Dodge y contemplan:

- Las características (nivel) de los estudiantes.
- Los objetivos curriculares que se pretenden cumplir con la WebQuest.
- Los recursos *on line* y *off line* que se hayan seleccionado.
- Temporalización de la actividad.
- Cualquier sugerencia final que el docente considere pertinente a otros docentes.

### 3.5.2. Consideraciones para la creación y adaptación de una WebQuest

Por nuestra parte, reunimos de manera sucinta unas preguntas que se pueda hacer sobre el diseño de una WQ, según Pérez (2008), y las propuestas bases de Dodge (1997) y March (1998) para el proceso, que se disponen respectivamente en los cuadros 2-3.

Tabla 4. Preguntas que se pueden plantear para el diseño de una WebQuest

Momento del diseño	Preguntas para evaluar la WebQuest
Antes de iniciar el diseño	¿Podría aprenderse lo mismo sin utilizar la Web? o ¿Es el uso de la Web esencial para que se lleve a cabo este aprendizaje?
Una vez diseñada: Acerca de la pregunta	¿La respuesta podría ser contestada copiando y pegando? ¿Qué tipo de actividad cognitiva deben realizar los estudiantes cuando contestan la pregunta? ¿Implica sólo adquisición de conocimientos o algo más?
Una vez diseñada: Acerca de la tarea	¿Requiere la tarea que los estudiantes hagan algo “nuevo” con lo que han aprendido? ¿Es algo realmente nuevo o es sólo recopilar datos de otra forma sin ningún tipo de procesamiento?

Fuente: Pérez (2008, p. 238)

Tabla 5. Guión para el proceso de diseño y creación de una WebQuest

Etapas	Acciones
Antes de iniciar el diseño	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Seleccionar un tema adecuado para ser trabajado en la WebQuest.</li> <li>- Identificar las necesidades de aprendizaje y el nivel lingüístico del grupo.</li> </ul>
Diseño	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Empezar a redactar en un documento los contenidos de los apartados de la WebQuest.</li> <li>- Elaborar la pregunta central de la WebQuest.</li> <li>- Describir el producto final que deben elaborar y presentar los estudiantes, definiendo como tienen que entregarlo, exponerlo y/o compartirlo.</li> <li>- Buscar, seleccionar y organizar, según las funciones, los recursos o enlaces de la Web donde los estudiantes podrán encontrar la información y los materiales necesarios para la realización de la tarea.</li> <li>- Seleccionar imágenes ilustrativas o explicativas para ilustrar y complementar la WebQuest.</li> <li>- Pensar y crear los andamios o ayudas.</li> <li>- Definir y describir los criterios de evaluación: lo que se espera de los estudiantes en relación con el seguimiento, regulación y comprobación de lo que los estudiantes deben aprender, de lo que deben hacer (producto final) y del proceso de trabajo en grupo.</li> <li>- Revisar la WebQuest.</li> </ul>
Publicación	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Acceder a un editor/generador de WQ e introducir los textos, las imágenes y los enlaces, dándoles el formato deseado.</li> <li>- Probar la WebQuest diseñada y, si hace falta, perfeccionarla y mejorarla.</li> <li>- Proponer a los estudiantes la realización de la WebQuest diseñada y evaluarla.</li> </ul>

Fuente: Elaboración propia.

Para concluir este ítem sobre orientaciones pertinentes a la creación y diseño de WebQuest, nos gustaría comentar que es posible aprovechar las WQ ya existentes y adaptarlas, cuando necesario. Presentamos a continuación un guión que orienta ese proceso de adaptación y perfeccionamiento de WQ existentes de acuerdo al perfil a que se destina.

*Tabla 6. Guión para adaptación y perfeccionamiento de una WebQuest existente*

#### Acciones

- Elige un tema y búscalo en WebQuests ya existentes.
- Si has encontrado exactamente lo que necesitas, úsala tal como está.
- Si has encontrado alguna que necesite pocos cambios, haz una página de cambios y úsala.
- Si has encontrado alguna que necesite cambios significativos, identifica los cambios necesarios, consigue el permiso del autor, descárgala de la Web y modifícala. Por fin, revísala según las necesidades y publícala.

Fuente: Pérez (2008, p.286).

Hay portales de WebQuest que posibilitan la adaptación y ampliación de WQ utilizando el generador del propio portal y prevé incluir en la WQ adaptada el nombre de su diseñador inicial y de su co-diseñador.

### 3.6. Portales de WebQuest: definición y presencia actual en la red

Considerando la existencia de portales específicos sobre la temática WQ y, que los portales educativos constituyen para la escuela contemporánea un eficiente soporte de informaciones pertinentes al contexto educativo debido a sus características como “distribuidores” de información y “almacenes” de recursos (Barrio, 2012), buscamos acercarnos a ese contexto. Discurremos sobre el concepto, funcionalidad y características de los portales de aprendizaje en red, enlistamos los portales específicos sobre WebQuest, tratamos de identificarlos y organizarlos según los criterios adoptados por cada portal para albergar WebQuest y, por fin presentamos los datos sobre los productos y SVA de los portales actuales y disponibles en la red.

### Concepto, funcionalidad y características de los portales digitales

Un portal educativo puede definirse como un sitio Web que concentra información canalizada a través de contenidos y servicios a los miembros de la comunidad educativa en su conjunto (docentes, estudiantes, gestores de centros, familias, etc.), siendo un concepto más amplio que el de una página o conjunto de páginas web alojadas en un servidor. Suelen caracterizarse por ofrecer informaciones, recursos didácticos, asesoramiento, etc. con mayor precisión y mayor diversidad sobre un tema concreto y sin interés económico, siendo patrocinados por instituciones y empresas del sector educativo. Muchas de las ventajas que proporcionan este tipo de portal a sus destinatarios derivan de la naturaleza *on line* de estos almacenes de información, que suelen permitir al usuario acceder a sus contenidos de manera simple e instantánea. (Ascarza, 2005; Barrio, 2012; Graells, 2002; Carreño, 2007).

Para Bottentuit (2013), un portal es una dirección en Internet que atrae al público basado en su contenido, sea educativo, corporativo, financiero, infantil, escolar o periodístico. Son espacios que funcionan como un “gran repositorio y, al mismo tiempo, un puntero para una infinidad de otros sitios o subsitios dentro del propio portal o a páginas externas” (p 119). Los portales reúnen y ofrecen variados tipos de servicios e integra información / recursos de diferentes tipos en un mismo ambiente lo que, consecuentemente facilita la búsqueda de documentos por parte de los usuarios. Pueden ser horizontales o verticales, aunque generalmente sean verticales, portales que reúnen informaciones y servicios de determinado asunto o tema específico, con la idea de crear una comunidad virtual de intereses comunes. Los portales horizontales van destinados a un público más genérico, con el intuito de atender a diferentes personas en los más variados asuntos. La idea es atraer a un mayor número de individuos a la información y los servicios disponibles. Crear una fidelización con el usuario es una de las características que definen a un portal que, a través de los diversos recursos y servicios que se le ofrecen posibilitan establecer comunidades virtuales que se van creciendo y

potenciando las posibilidades del medio a partir del *feedback* continuo sobre los aspectos técnicos, estéticos, pedagógicos y funcionales disponibles.

Area (2003) propone una clasificación en función de sus finalidades, distinguiendo los portales educativos informativos de los portales educativos formativos. Los primeros de naturaleza informativa son aquellos a los que se accede para obtener una información o un dato concreto, generalmente forman parte de ese grupo sitios web de una institución, grupo, asociación o empresa relacionada con la educación y ofrecen información sobre actividades, noticias, organigrama, normativa, servicios o recursos, publicaciones, etc.; mientras que los portales educativos de naturaleza formativa “son aquellos que ofrecen un entorno o escenario virtual restringido, normalmente con contraseña, para el desarrollo de alguna actividad de enseñanza. Suelen ser sitios web dedicados a la teleformación o educación a distancia empleando los recursos de Internet” (Area, 2005, p. 33). A pesar de la referida clasificación, el autor afirma que hay numerosos casos en los que se puede encontrar portales informativos con elementos formativos y viceversa. Asimismo, hay casos en que se pueden distinguir a los portales institucionales educativos o específicos de los portales institucionales administrativos, siendo los primeros dedicados a contenidos específicos sobre determinado tema de interés de la comunidad educativa a la que sirven; los segundos dedicados a contenidos de carácter más administrativo y de gestión educativa, de interés general para el ciudadano.

Personalización para usuarios finales, presentación de recursos informativos divididos y organizados, rastreo de las actividades de los usuarios, acceso a bases de datos y localización de cosas importantes son las principales características de los portales. Sin embargo, a pesar de la premisa de ser un espacio de entrada o de flujo de personas o de información y reunir determinadas características, los portales están “sujetos a nuevas clasificaciones y categorizaciones, según la perspectiva en que se analicen” (Bottentuit, 2013, p. 123). Por lo

que se puede decir que lo que va a marcar la diferencia entre los tipos de portales radica principalmente en el contenido ofertado y los destinatarios a que se pretende alcanzar.

Como herramienta docente, el portal posibilita el trabajo en equipos multidisciplinarios y ofrece otras ventajas que aún están siendo descubiertas por el uso cada vez más intensivo de esta tecnología en la educación, como elaboración de ambientes para capacitación de los estudiantes / docentes y materiales didácticos diversos, explorando la conectividad y las relaciones. En función de su carácter educativo e interactivo, la presentación de un portal educativo debe diferenciarse de otros tipos de sitios y páginas WWW, porque el uso excesivo de imágenes y textos largos pueden ser inadecuados y convertir el portal agotador para el visitante. Es necesaria una interfaz bien diseñada que se traduce en un diseño de página fácil de utilizar que propicia una navegación eficiente. Por lo tanto, debe disponer claramente sus servicios y contenidos, para que pueda atrapar la atención de quien lo esté accediendo.

Según Area (2011), los portales educativos permiten el acceso a una gran cantidad de información, dispuesta de forma multimedial e hipertextual; facilita la publicación y difusión de ideas y trabajos; permiten la comunicación interpersonal tanto en tiempo real como diferido; permiten la creación y gestión de espacios personalizables. Lo que nos permite inferir que un portal educativo puede impulsar el proceso de enseñanza y aprendizaje a medida que facilita la selección y publicación de contenidos y recursos didácticos de todo tipo gratuitamente, asimismo ser una buena oportunidad para el uso de herramientas y el manejo de la información en los nuevos medios.

Para Adabal y Codina (2008), la selección de los recursos web que se incluye en los portales temáticos tiene una función referencial y orientadora a medida que posibilita al usuario ubicarse en las principales fuentes de información de un determinado ámbito temático. Méndez et al. (2012) destacan el contenido canalizado a través de productos informativos, productos documentales y servicios de valor añadido (a partir de ahora SVA) como principal responsable

del éxito de los portales educativos, la pieza clave de diseño y funcionalidad de los portales, así como en otras modalidades de portales. Según los autores, los productos y SVA más usuales en los portales educativos son (p. 52-53):

### **Productos informativos / documentales**

- Noticias o novedades;
- FAQ's o preguntas frecuentes;
- Agenda de eventos;
- Guías de recursos seleccionados: libros, webs, etc.;
- Asesoría: didáctica, informática, legal, etc.;
- Oposiciones / bolsas de empleo;
- Resúmenes o recortes de prensa;
- Monográficos;
- Normativa o legislación; Impresos o modelos;
- Convocatorias / ayudas;
- Estadísticas educativas;
- Publicaciones.

### **Servicios de valor añadido** (agrupados en cinco categorías principales):

- a) SVA de acceso a la información (buscador web o externo, ayuda, RSS, portales verticales o temáticos, mapa web, etc.);
- b) SVA interactivos (chat, foros, blogs, webmail o correo electrónico web, comunidades virtuales, etc.);
- c) SVA de participación (wikis, encuestas, sugerencias/buzón, etc.);
- d) SVA multimedia (fotografías, vídeos, animaciones, juegos, etc.);

e) SVA de formación (recursos educativos, materiales para los estudiantes, WebQuest, apuntes, trabajos, exámenes, obras de referencia, atlas y mapas, tutoriales, cursos, experiencias educativas, etc.).

Los portales educativos de material didáctico, también denominados webs tutoriales o webs docentes, “son de naturaleza didáctica porque son diseñados y desarrollados específicamente para ser utilizados en un proceso de enseñanza-aprendizaje y suelen estar realizados por profesores” (Carreño, 2007, p. 237). El autor cita las WebQuests o MiniQuest<sup>9</sup> como parte de ese grupo de actividades de aprendizaje propuestas por docentes, quienes preseleccionan los recursos, que suelen ser los disponibles en red, para que los estudiantes puedan apropiarse de esas fuentes para realizar la tarea. Para ilustrar, cita Xarxa Telemática Educativa de Catalunya (XTEC) como portal integrado con servicios o recursos en el seno de portales educativos institucionales; el portal de la Comunidad Catalana de WebQuest como un portal educativo autónomo que ofrece servicios como buscador de WebQuest, formación en la elaboración y alojamiento de WQ, etc.; el portal murciano EDUCARM o de la red telemática educativa andaluza Averroes que ofrece herramientas gratuitas para la creación, edición y alojamiento de WebQuest en forma de servicios.

Algunos portales / repositorios de WebQuest divulgados en trabajos científicos, como - Vivência pedagógica, PHP WebQuest, SENAC WebQuest, WebQuest – Aprendendo na Internet da USP, *BestWebQuests.com*, *Ccum WebQuest?*, *Filamentality*, *Biblioteca WebQuest de Santiago Blanco Suárez*, *Xtec/WQ*, EDUTIC da Universidade de Alicante, *Educaragón* do governo de Aragón, *El CEP de El Ejido* de Andalucía - ya no existen. Otros, como Aula21, aunque siguen ofreciendo plantillas generadoras de WQ, no tienen incluida en su repositorio ninguna WQ que haya sido creada actualmente.

---

<sup>9</sup> Versión reducida de la WebQuest.

Tabla 7. Identificación de los portales específicos de WebQuest

Nº	Nombre del portal	Creación/actualización del portal	Última WQ albergada	Idioma vehicular
1	<u>WebQuest Creator 2</u>	2015	2020	Español
2	<u>WebQuest.Org</u>	2005 / 2017	2020	Inglés
3	<u>Create WebQuest</u>	2012	2020	Inglés
4	<u>Zunal</u>	2001	2020	Inglés
5	<u>WebQuest Fácil</u>	2010	2020	Portugués
6	<u>WebQuest.cat</u>	2020	2017	Catalán
7	<u>WebQuestUB</u>	2020	2020	Cat/Esp

Todos los portales disponen, gratuitamente, de variadas WQ aplicables a diversas áreas y niveles educativos. En mayo de 2020, el total de WQ a los que se podía acceder en los portales inicialmente identificados corresponde a aproximadamente 113.500 ejemplares. Nos dedicamos aquí a comentar sobre el criterio adoptado por cada portal para albergar WQ conjugado con una breve presentación de sus responsables legales y respectivas políticas, organizados en dos bloques: Sin revisión de las WQ y Con revisión de las WQ.

### **Sin revisión de las WebQuests**

Incluimos en este grupo los portales que de alguna manera orientan la creación de las WQ, pero no mencionan si pasan por algún tipo de revisión antes de ser albergadas en su repositorio, lo que nos permite inferir que el contenido de cada WQ queda a cargo de los usuarios que las hayan creado.

a) El WebQuest Creator 2 corresponde a la 2ª versión de un portal de creación de WQ dirigida por Miguel A. Jorquera en colaboración con la Consejería de Educación de la Región de Murcia / España. Se puede publicar WQ en ese portal gratuitamente, pero para mantener el servidor se puede elegir permitir publicidad sin costo o quitarla ampliando el tipo de cuenta a

servicio pagado. La WQ quedará alojada en el servidor y será accesible cuando su autor decida hacerla pública.

b) El Create WebQuest es un portal para crear y compartir WQ mediante servicio gratuito y soportado por publicidad. Los responsables del portal se proponen a proteger las informaciones personales de los usuarios por algunas medidas de seguridad, pero se mantiene expresamente exento de toda y cualquier responsabilidad de los contenidos de las WQ publicadas, tampoco garante la adecuación a un propósito específico, la confiabilidad y actualización de los materiales vinculados a este portal, es decir, todo el material publicado y enlaces relacionados quedan a cargo del usuario, reservado el derecho de los responsables de la página quitar contenidos y cuentas de usuarios que no juzgan aceptables.

c) El Zunal ofrece un ambiente seguro y servicio gratuito para que el profesorado pueda crear WQ y compartir información online con otras personas. Ese portal prima por la privacidad de los usuarios en el sentido de no compartir sus informaciones personales como nombre y correo electrónico, incentiva la colaboración entre los usuarios, están abiertos a *feedback* por parte de los usuarios y no se responsabiliza por el contenido de enlaces externos (URL que no empiecen con la dirección web del portal).

d) El Webquest Fácil es un portal que ofrece a docentes la posibilidad de realizar un registro gratis para la construcción de WQ. No tiene una política de privacidad expresa, pero dispone un cuadro estadístico del cuantitativo de usuarios activos, número total de WQ, subdivididas en dos grupos, uno de las publicadas, el otro de las incompletas.

e) El WebQuestUB es un portal abierto, promovido e idealizado por el Observatorio Digital de Educación y por el Grupo de investigación en enseñanza y aprendizaje virtual, ambos de la Universidad de Barcelona, cuenta con la supervisión de los docentes Jordi Quintana y José Luis Rodríguez Illera. Aunque sea una iniciativa que ha surgido en el ámbito universitario, la idea es que pueda ser un espacio abierto a todo el sistema educativo. Los derechos de

propiedad intelectual del portal y de los elementos que lo constituyen son de propiedad de la Universidad de Barcelona. La responsabilidad de acceso al portal y al uso que se hace de las informaciones disponibles es de responsabilidad exclusiva de los usuarios. La universidad no se responsabiliza por cualquier responsabilidad derivada de la conexión o de contenido de los enlaces de terceros mencionados en el portal, bien como el contenido creado por sus usuarios.

### **Con revisión de las WebQuests**

Incluimos en este grupo los portales que se encargan de revisar las WQ creadas antes de albergarlas en sus repositorios.

a) El WebQuest.Org ha sido producido por el equipo de tecnología educacional de *San Diego State University* bajo responsabilidad de Bernie Dodge, conocido como el primer idealizador de esa estrategia didáctica. Para agregar WQ a ese portal es necesario rellenar un formulario y enviarles la WQ publicitada en otros espacios, la cual será verificada antes de ser incluida en su banco de datos. Además, es posible crear, publicar una WQ y editarla durante 30 días gratuitamente. Pasado ese tiempo, si no se realiza el pago, el docente podrá acceder a su trabajo por 1 año, sin poder editarlo. El editor disponible en este portal también posibilita construir nuevas WQ a partir de las existentes, adaptándolas según sus necesidades educativas. En esos casos, se mantiene intacta la autoría original y los autores son notificados cuando otro miembro de la comunidad hace una versión mejorada o modificada de su trabajo.

b) El WebQuest.cat es un directorio que está bajo responsabilidad de la Comunidad Catalana de WQ, una asociación bien estructurada y organizada, sin fines lucrativos y presidida actualmente por Sebastià Capella. Tiene como miembros y colaboradores activos, nombres de referencia en la temática WQ, expertos de España y de otros países como EE. UU. y Brasil. Se trata de un espacio colaborativo creado con el objetivo de reunir todas las WQ que atiendan a los criterios de operación, además de ofrecer un espacio donde el profesorado pueda encontrar WQ, añadir otras o proponer nuevas categorías. El portal tiene como propósito promover la

enseñanza, estudios y divulgación de WQ y ofrecer servicios de información, entrenamiento y comunicación a la comunidad educacional, contribuyendo a la formación docente. Es posible incluir el enlace de WQ en su repositorio mediante valoración propia realizada por los responsables de la página, cuyo contacto se lleva a cabo vía correo electrónico. Los datos de los registrados son incluidos en archivos automatizados específicos de los usuarios de los servicios de la asociación y son transferidos a penas a las entidades necesarias para viabilizar, por ejemplo, la certificación de cursos, y puede ser cancelada o modificada en cualquier momento por el usuario.

## CAPÍTULO 4 – METODOLOGÍA

Este capítulo está dedicado a la descripción de la metodología adoptada, las diferentes fases que forman parte del plan y el desarrollo de este estudio. En ese sentido, presentamos el propósito de cada fase (4.1), el diseño del estudio empírico (4.2) y los instrumentos utilizados para recoger datos (4.3).

### 4.1. Propósito y descripción de cada fase

El presente estudio se desarrolla en el ámbito de la competencia TPACK expresada por el profesorado que utiliza WebQuests en sus clases - en su mayoría docentes que publican en portales específicos de WQ - y su relación con la práctica pedagógica en el uso de WebQuest. Desde una óptica interpretativa, buscamos comprender el nivel de competencia TPACK en su contexto laboral y la naturaleza de las interrelaciones de los sujetos.

En términos metodológicos, organizamos el estudio en dos fases. Trabajamos con muestras diversificadas, explotando los datos de portales de WQ en la 1ª fase y empleando el método cuantitativo en la 2ª fase para buscar un acercamiento a los elementos que nos permiten valorar la autopercepción del profesorado sobre sus conocimientos TPACK. Sin embargo, es un estudio predominantemente exploratorio (Gil, 2017) y el abordaje que lo permea es cuantitativo.

Para la **fase 1**, dedicada a la identificación de los portales online activos de WebQuest, buscamos conocer la producción actual de WQ a nivel internacional relacionada a dichos portales y presentar un panorama general de los contenidos curriculares y etapas formativas a que se dirigen las WebQuests albergadas en los repositorios, así como los tipos de productos y servicios que ofrecen. Esperamos presentar un panorama general de la producción de

importantes espacios mediáticos que congregan WebQuests, sus principales productos y servicios.

Para **la fase 2**, relacionada a la autopercepción docente, identificamos la competencia digital de docentes que hayan diseñado e implementado WebQuest en sus clases, mediante el conocimiento TPACK expresado. Recopilamos del portal de idioma vehicular portugués identificado en la fase 1 todos los contactos disponibles en las WQ dedicadas a todas las áreas de conocimiento y niveles educativos, considerando que estos docentes tienen cierto dominio de la tecnología para la creación y curación de contenido, ya que son diseñadores de WQ, estrategia que requiere ciertas habilidades digitales. Esperamos conocer:

a) La autopercepción docente en relación a su conocimiento TPACK. Para Mishra y Koehler (2009), dicho referencial abarca, de manera integrada, la enseñanza de contenidos curriculares, la utilización de técnicas pedagógicas, métodos o estrategias de enseñanza y la utilización adecuada de las tecnologías para potenciar el aprendizaje de los estudiantes, considerando sus necesidades de aprendizaje y contexto.

b) Las decisiones curriculares, pedagógicas y tecnológicas que ha tomado a la hora de diseñar la WQ. Resumidamente, una clase preparada con las TIC, amparadas en el modelo TPACK, tiene que pasar por la planificación o programación del diseño de la propuesta de trabajo, tomando decisiones importantes sobre el Currículo, la parte Pedagógica y las Tecnológicas (Cf. Ítem 2.3).

c) Las variables relacionadas al perfil contextual que intervienen en el desarrollo de su práctica pedagógica y los que fortalecen el trabajo con ese tipo de estrategia didáctica. Estas variables corresponden a los factores: sociodemográficos (género, edad, formación académica y tipo de institución donde se graduó el docente) y condicionantes (nivel en el que trabaja, si trabaja a tiempo completo, tiempo de experiencia profesional y tipo de institución en la que trabaja el docente).

## 4.2. Diseño del estudio organizado en fases 1 y 2

Presentamos a continuación las actividades que integran el diseño y proceso de esta investigación, con la misma organización (Fases 1 y 2).

### Fase 1 – Identificación de portales de WebQuest

En esta fase identificamos los portales exclusivos sobre WebQuest disponibles en la red que hayan albergado ejemplares de WQ en los últimos cinco años, con el fin de describir la producción actual de WQ albergadas en sus repositorios y los principales productos y servicios que disponen. Asimismo, recogimos todos los contactos del profesorado que publica en el portal, cuyo idioma vehicular es el portugués.

Considerando inicialmente los elementos que, según Méndez et al. (2012) son los más usuales en portales educativos, los comparamos con los elementos de los portales específicos de WQ para adecuarlos a las necesidades del presente estudio. Organizamos los datos en dos categorías y respectivas subcategorías: **1) Productos informativos / documentales** y **2) Servicios de valor añadido** (de ahora adelante SVA). Con respecto a las WQ albergadas en especial, buscamos saber: **a) Cuantitativo; b) Área de conocimiento y nivel educativo a que se dirigen; c) Autoría** – saber si va indicada en la WebQuest el nombre y contacto de su autor; **d) Orientaciones didáctico-pedagógicas.**

### Fase 2 - Práctica docente y autopercepción de los conocimientos TPACK

Con el fin de identificar los conocimientos que fortalecen el trabajo con WQ en el marco de referencia TPACK, establecemos contacto con los docentes que hayan publicado en el portal de la fase 1, cuyo idioma vehicular es portugués. Recogimos los datos que necesitamos mediante dos cuestionarios aplicados conjuntamente, cuyos datos corresponden a los Instrumentos I y II. El instrumento I corresponde a la adaptación de un cuestionario ya validado por Cabero et al. (2014) sobre “Conocimiento tecnológico, pedagógico y de contenido

(TPACK)”. Reducimos algunos ítems de este Instrumento I, más precisamente algunos que corresponden a la dimensión TPACK, ya que incorporamos la dimensión Diseño de la WQ sobre las decisiones curriculares, pedagógicas y tecnológicas que el profesorado toma durante el proceso de diseño (Instrumento II), según el marco TPACK. En otras palabras, buscamos reducir los ítems de la dimensión TPACK del Instrumento I para abrir paso a una nueva dimensión también relacionada con el marco TPACK, pero aplicada al contexto más específico de las WQ, ya que nuestro estudio busca conocer la autopercepción de la competencia digital de docentes que hayan diseñado e implementado WQ en sus clases. Luego de reducir algunos ítems de la dimensión TPACK del Instrumento I, agregamos el Instrumento II y realizamos el análisis factorial para validarlos juntos.

Para el análisis de los cuestionarios aplicados a docentes, definimos 3 variables y sus respectivas subvariables y dimensiones, las cuales van detalladas a continuación. Asimismo presentamos la justificación de la presencia de cada subvariable en el sentido del porqué conocer la percepción del docente en relación a cada ítem. Luego de justificar cada dimensión del marco TPACK, incluimos el objetivo de las preguntas de investigación, también organizadas de acuerdo con cada dimensión, las cuales se encuentran ordenadas en el anexo que corresponde a las preguntas de investigación (Cf. Anexo I: Cuestionarios I y II).

*Tabla 8. Variables, Subvariables, Dimensiones y Justificaciones de los dos cuestionarios aplicados conjuntamente en la 2ª fase*

Variable	Subvariable	Dimensión	Justificación
P E R F I L	Factores sociodemográficos	Género Edad Habilitaciones académicas Tipo de institución donde se graduó	Consideramos esencial identificar los factores sociodemográficos porque están relacionados directamente a la propiedad que tiene el profesorado para actuar y a la manera como lo hace (Mishra & Koehler, 2009).
C	Factores condicionantes	Nivel en que actúa	Conocer las condiciones de trabajo del profesorado porque estos factores están directamente ligados a la calidad de enseñanza, a



			- Utiliza los resultados de la evaluación para la mejora continua de los procesos del área.
		Conocimientos tecnológicos (TK – <i>Technology Knowledge</i> )	<p>Identificar los conocimientos docentes sobre las tecnologías y recursos utilizados en el proceso de enseñanza y aprendizaje. Se relaciona con las habilidades necesarias para operar determinadas tecnologías y con la capacidad de aprender y adaptarse a ellas, para aplicarlas de manera productiva en el trabajo o en la vida cotidiana. Significa saber reconocer cuando la tecnología ayuda o dificulta un determinado objetivo, así como la capacidad de actualizarse y adaptarse a los cambios tecnológicos del área. Abarca saber solucionar las propias dificultades técnicas, aprender tecnologías y mantenerse actualizado, conocer una variedad de tecnologías y el potencial de diferentes recursos tecnológicos, tener capacidad técnica para explorarlos y aplicarlos, cuando sea el caso. Así, buscamos saber si el profesorado:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Se mantiene al día con las tecnologías.</li> <li>- Sabe solucionar sus propios problemas técnicos.</li> <li>- Tiene la habilidad técnica para usar la tecnología.</li> <li>- Usa la tecnología con frecuencia.</li> <li>- Tiene experiencia trabajando con diferentes tecnologías.</li> <li>- Resuelve problemas técnicos cuando se le presenten en clase.</li> </ul>
		Conocimientos Pedagógico de Contenido (PCK – <i>Pedagogical Content Knowledge</i> )	<p>Conocer la habilidad docente de enseñar determinado contenido curricular a partir de la observación y verificación de los conocimientos previos de los estudiantes y de sus necesidades educacionales. Está relacionado a saber identificar los abordajes de enseñanza que se adecuan al contenido y cómo organizar los contenidos con el fin de mejor enseñar, es decir, buscar las mejores estrategias para un aprendizaje significativo, como representación de ideas de determinada área específica, los tópicos regularmente enseñados, las analogías e ilustraciones más adecuadas y evaluación del aprendizaje. El importante que el profesorado conozca los conceptos o prejuicios de los estudiantes que puedan influir en el aprendizaje de los temas del área, así como conocer los mejores métodos para ayudar en la comprensión de los estudiantes para que puedan aprender los conceptos. Así, buscamos saber si el profesorado:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Realiza la planificación curricular del área para que el conocimiento pueda ser construido de manera significativa.</li> <li>- Organiza los contenidos del área con el fin de facilitar el aprendizaje de conceptos.</li> <li>- Expone fácilmente sus conocimientos sobre la materia que imparte durante el proceso de enseñanza.</li> </ul>
		Conocimientos Tecnológico Pedagógico (TPK – <i>Technological Pedagogical Knowledge</i> )	<p>Conocer la habilidad docente en utilizar determinadas tecnologías en la enseñanza y aprendizaje, sabiendo qué puede cambiar al utilizar determinadas tecnologías en el proceso educativo. Se relaciona con saber seleccionar tecnologías que mejoren la enseñanza y aprendizaje de forma crítica, consciente e intencional y adaptarlas a diferentes actividades y diferentes formas de aprendizaje, ya que los estudiantes aprenden de formas diferentes. Este tipo de conocimiento se caracteriza por la integración de la tecnología con estrategias pedagógicas generales, lo que incluye saber utilizar, aunque sea intuitivamente, los componentes y recursos tecnológicos alineados con los propósitos pedagógicos de la asignatura. Así, buscamos saber si el profesorado:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sabe seleccionar tecnologías que contribuyan a los fines pedagógicos de la materia que imparte.</li> <li>- Sabe utilizar tecnologías que motiven a los estudiantes aprender los conceptos trabajados en clase.</li> <li>- Piensa críticamente sobre el uso de la tecnología en sus clases.</li> </ul>

			<ul style="list-style-type: none"> <li>- Puede adaptar el uso de las tecnologías sobre las cuales está aprendiendo a diferentes actividades.</li> <li>- Utiliza las tecnologías para facilitar la comunicación con los estudiantes dentro y fuera de clase.</li> </ul>
		<p>Conocimientos Tecnológico de contenido (<i>TCK – Technological Content Knowledge</i>)</p>	<p>Saber si el docente sabe seleccionar las tecnologías más adecuadas a la enseñanza de determinados temas, así como saber los contenidos más importantes a trabajar, con tecnologías digitales o no, para lograr un aprendizaje significativo. Abarca saber cómo la tecnología y contenido específico se modifican mutuamente, es decir, conocer las tecnologías que pueden ser útiles (o no) para la comprensión de su área específica. Este tipo de conocimiento se refiere a la relación recíproca entre tecnología y contenido curricular, en el que uno puede influir o limitar al otro. Así, buscamos saber si el profesorado:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Puede seleccionar las tecnologías que favorezcan los enfoques de enseñanza.</li> <li>- Maneja el uso de estrategias pedagógicas utilizando tecnologías.</li> <li>- Permite a los estudiantes utilizar tecnología para construir conocimiento.</li> </ul>
		<p>Conocimientos Tecnológico y pedagógico de contenido (<i>TPACK – Technological Pedagogical Content Knowledge</i>)</p>	<p>Saber si el docente integra la enseñanza de contenidos curriculares, el uso de técnicas pedagógicas, métodos o estrategias de enseñanza y el uso adecuado de las tecnologías para potenciar el aprendizaje de los estudiantes, considerando sus necesidades de aprendizaje y el contexto. Es un conocimiento que traspasa la pura y simple unión de las tres partes que lo componen (CK, PK y TK). Proviene de la interacción consciente e intencional del profesorado sobre pedagogía, tecnología y contenidos específicos a través de una enseñanza con tecnologías significativas y profundamente estructuradas. Abarca la representación didáctica de conceptos utilizando tecnología; métodos pedagógicos que utilizan la tecnología para una construcción efectiva de conocimiento de determinados contenidos; reconocimiento de los factores que dificultan o favorezcan el aprendizaje y cómo la tecnología puede ayudar a resolver problemas a los que se pueden enfrentar los estudiantes, etc. Se apoya en la acción docente, cuya construcción se da en la propia práctica pedagógica, articulando los diferentes conocimientos que sustentan el modelo TPACK, para lograr una enseñanza eficiente. Así, buscamos saber si el profesorado:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Puede planificar clases que combinen adecuadamente la materia que imparte con tecnologías y pedagogías de enseñanza.</li> <li>- Es capaz de seleccionar tecnologías que contribuyan a lo que se pretende a enseñar y a los que los estudiantes tienen que aprender.</li> </ul> <p>Teniendo en cuenta este conocimiento, elaboramos cuestiones específicas sobre el TPACK en el contexto de las WQ, que se presentan en la última línea de esta tabla (Cf. WEBQUEST&gt;&gt; Gestión del proceso de diseño de la WQ&gt;&gt;decisiones curriculares, pedagógicas y tecnológicas tomadas a lo largo del proceso de diseño de la WebQuest.).</p>
W E B Q U E	Aspectos generales	<p>Cuantitativo</p> <p>Áreas de enseñanza</p> <p>Búsqueda de ayuda para el diseño</p> <p>Espacio de publicación</p>	<p>Identificar unos datos relacionados a su producción de WQ para poder delinear un panorama inicial del trabajo de ese profesorado.</p>
	Gestión del proceso de diseño de la WQ	<p>Aspectos metodológicos y de</p>	<p>Esta dimensión corresponde a la aplicación del TPACK al contexto específico de las WQ. Abarca conocer las decisiones curriculares, pedagógicas y tecnológicas tomadas a lo largo del proceso de diseño</p>

S T		procedimiento utilizados para el diseño de la WQ Principios evaluativos Estrategias evaluativas	de la WebQuest, con el fin de verificar si el diseño instruccional de la tarea ha sido guiado por lo previsto en el modelo TPACK para planear o programar el diseño de una buena propuesta de trabajo. En cuanto a las decisiones, buscamos saber si el profesorado: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Prevé cómo y cuándo usará la WQ.</li> <li>- Selecciona el tema o el bloque de contenidos de acuerdo con el diseño curricular antes de pensar en la actividad.</li> <li>- Considera el perfil del alumnado y los objetivos de aprendizaje para pensar en la actividad.</li> <li>- Elige el tipo de actividad adecuada al contexto.</li> <li>- Decide el rol que va a cumplir como docente y el rol que espera de los estudiantes para llevar a cabo la propuesta.</li> <li>- Decide qué producto final espera que logren los estudiantes al realizar la actividad.</li> <li>- Ofrece recursos variados que ayuden a los estudiantes a realizar la tarea (los directamente relacionados a los contenidos y otros como, diccionarios, definición de conceptos, etc.).</li> <li>- Define las estrategias para evaluarlos.</li> <li>- Una vez identificadas las necesidades pedagógicas, decide qué recursos TIC puede utilizar para enriquecer la propuesta.</li> <li>- Evalúa su WQ al final del proceso de diseño.</li> </ul>
--------	--	---	---

Respecto a los contactos docentes, priorizamos los correos electrónicos que aparecen en un portal de la fase 1, aunque también consideramos contactos de autores de estudios en portugués sobre la temática WQ disponibles en Google académico. Asimismo, agregamos otros contactos docentes indicados por los docentes participantes. Por lo que podemos decir que consideramos para la selección los siguientes criterios: a) visibilidad en red e indicaciones docentes; b) haber diseñado e implementado WebQuest en sus clases; c) y por supuesto, el deseo de colaborar por parte de los docentes invitados.

Las 3 variables definidas están relacionadas a los objetivos específicos “b” y “c” de este estudio. Inicialmente, para contestar al OE “b”, presentamos un panorama general de: 1) los factores sociodemográficos y condicionantes; 2) la autopercepción docente en relación con cada tipo de conocimiento que constituye el marco TPACK (Instrumento I) y en relación con dicho instrumento en su totalidad; 3) la autopercepción docente respecto a la gestión del proceso de diseño de la WQ. Luego, relacionamos cada dimensión del TPACK por separado con el cuantitativo de WQ y con los factores sociodemográficos y condicionantes, ya que estos factores se refieren al contexto de enseñanza y pueden influir en la práctica docente (Cabero et al., 2002). Si pensamos en los niveles o áreas de conocimiento, por ejemplo, hablamos de

contexto. Según Graham (2011) y Koehler y Mishra (2009), el conocimiento del contexto se puede incluir en el modelo TPACK (Cf. Ilustración 1. *The TPACK framework and its knowledge components*). También comparamos el Instrumento I en su totalidad y la dimensión Gestión del proceso de diseño de la WQ con los mismos factores sociodemográficos y condicionantes y con el cuantitativo de WQ.

Por fin, verificamos la existencia de asociación significativa entre el número de WQ implementadas por el profesorado y los factores ya mencionados. Mientras que para contestar al OE “c”, relacionamos los resultados obtenidos del marco TPACK con las decisiones curriculares, pedagógicas y tecnológicas tomadas en el proceso de diseño de la WebQuest (Dimensión: Gestión del proceso de diseño de la WQ).

### 4.3. Instrumentos para Recogida de Datos

En la tabla a continuación, se incluyen a modo de resumen las técnicas e instrumentos utilizados en las fases 1 y 2 de este estudio relacionados con las funciones que cumplen a lo largo de todo el proceso de investigación, después describimos cada una de las técnicas y los criterios de construcción de los instrumentos.

*Tabla 9. Resumen de las técnicas e instrumentos utilizados*

Técnicas e instrumentos	Fase 1	Fase 2
Guía sobre los productos y los servicios de valor añadido de los portales y sobre las WQ albergadas	X	
Cuestionario “Conocimientos tecnológicos, pedagógicos y de contenido (TPACK)” - <i>Instrumento I</i>		X
Cuestionario sobre Práctica docente en el contexto de las WQ <sup>11</sup> - <i>Instrumento II</i>		X

<sup>11</sup> Cuestionario administrado junto al cuestionario de “Conocimientos tecnológicos, pedagógicos y de contenido (TPACK)” de Cabero et al. (2014).

## **I) Guía sobre los productos y los servicios de valor añadido de los portales y sobre las WQ albergadas**

Para constituir la guía, inicialmente buscamos los elementos que, según Méndez et al. (2012) son los más usuales en portales educativos; suprimimos los elementos que no aparecían en ninguno de los portales estudiados, como resúmenes, chat, etc. y; por fin, incluimos otros muy específicos del contexto de WQ, como los editores y bibliotecas de WQ. Organizamos los datos en dos categorías y respectivas subcategorías, las cuales especificamos a continuación.

**1) Productos informativos / documentales** – noticias, FAQ's o preguntas frecuentes, asesoría didáctica y/o técnica, monográfico / recursos de carácter científico, términos de uso y/o política de privacidad y biblioteca de WQ.

**2) Servicios de valor añadido** (de ahora adelante SVA) – de acceso a la información (buscador de WQ / interno); de interacción (foro, web mail o e-mail y redes sociales); participación (sugerencias o comentarios); multimedia (fotografías y/o videos); de formación para el profesorado (editores y tutoriales, revisión de WQ, cursos / jornadas / talleres y enlaces externos de recursos útiles). Buscamos saber sobre el criterio de búsqueda de las WQ, en el sentido de saber si están organizadas por áreas de conocimiento y nivel educativo a que se dirigen, es decir, si los portales posibilitan catalogar las WQ por grandes áreas y nivel educativo.

**3) WQ albergada en el portal** – de las bibliotecas / repositorios de WQ de los portales, buscamos saber:

- a) Cuantitativo – corresponde al número total de WQ albergadas en los portales.
- b) Área y nivel – corresponden al área de conocimiento y nivel educativo a que se dirigen las WebQuest.

c) Autoría – corresponde al nombre y contacto del autor / coautor de la WebQuest. Aunque no haya sido posible acceder a todas las WQ albergadas en los repositorios, elegimos 30 ejemplares aleatoriamente de cada portal estudiado para verificar si seguían un patrón relacionado con estos datos.

c) Orientaciones didáctico-pedagógicas – presencia de este apartado en las plantillas que cada portal ofrece para el diseño y publicación de las WQ que sirve de guía de la tarea, como el tiempo de realización de las actividades, la fecha de creación y actualización de su contenido y otras informaciones añadidas que puedan facilitar el trabajo de otros profesionales que quieran utilizarlas con sus estudiantes.

## **II y III) Cuestionarios I y II (Cf. Anexo I)**

Como ya hemos señalado, utilizamos para recoger los datos sobre “Conocimientos tecnológicos, pedagógicos y de contenido (TPACK)” un instrumento elaborado inicialmente por Schmidt et al. (2009), bastante utilizado en estudios sobre TPACK, traducido al español y fiabilizado por Cabero et al. (2014); identificado en el presente estudio como Instrumento I. Agregamos a este Instrumento, cuestiones relacionadas a la identificación del perfil y actuación docente de los participantes y otro cuestionario sobre el proceso de diseño de la WQ, el cual nombramos Instrumento II. Debido a larga extensión del Instrumento I inicial y la necesidad de incluir los demás ítems mencionados, excluimos unos ítems del Instrumento I relacionados con la dimensión TPACK. Es decir, conservamos las dimensiones del marco TPACK (CK, PK, TK, PCK, TCK, TPK) y reducimos 6 de 8 ítems de la dimensión TPACK para incluir una dimensión compuesta por 10 ítems relacionados con el proceso de diseño de la WQ, tomando como referencia el marco TPACK. Es decir, buscamos contemplar la dimensión TPACK desde lo que se aplica en el proceso, la práctica docente con el uso de WQ que se materializa a partir de las decisiones curriculares, pedagógicas y tecnológicas que toman en la implementación de la WQ. Conservamos en la dimensión TPACK los dos ítems que presentan diferencias

significativas en dos estudios publicados anteriormente relacionados con: 1) Saber planear clases que combinen adecuadamente la asignatura impartida por el docente con las tecnologías y pedagogías de enseñanza (Cabero et al., 2014); 2) Saber seleccionar tecnologías que contribuyan a lo que se propone enseñar y a lo que los estudiantes tienen que aprender (Cabero et al., 2014; Cabero et al., 2017). Luego de realizar los cambios que consideramos relevantes para el presente estudio, realizamos las pruebas estadísticas necesarias para verificar la fiabilidad de los instrumentos de recogida.

Las cuestiones agregadas relacionadas al perfil, formación y actuación docente, así como las más específicas sobre la práctica con WQ (Instrumento II) se justifican porque consideramos fundamental conocer el contexto en el que está inserido el docente, así como los datos de su perfil profesional y de gestión, en especial los relacionados al trabajo con WQ, que como ya mencionamos, está relacionado con el conocimiento TPACK aplicado al contexto específico de implementación de la WQ. Según Cabero et al. (2002), la práctica docente en el contexto de las nuevas tecnologías va a depender de sus propias creencias, habilidades y competencias, incluso para el uso de los medios, pero también de otros elementos relacionados a los centros donde trabaja y los medios en sí. Las dificultades y obstáculos a la integración de los medios en la educación también suelen estar relacionados a la cultura conservadora y tradicionalista de los centros y del sistema educativo.

Esperamos poder identificar, clasificar y comparar los elementos comunes a las dimensiones de cada tipo de conocimiento que se aborda y aquellos aspectos que los diferencia para poder inferir sobre la competencia docente.

Agrupamos en cuatro bloques las variables que constituyen las encuestas del presente estudio, las cuales disponemos a continuación con sus respectivas subvariables y debidas conceptualizaciones. Se opta por no identificar nominalmente al respondiente para no inhibir su plena manifestación.

**1) Perfil y contexto** - con el fin de caracterizar el perfil general de los docentes encuestados y su formación, esperamos poder reunir informaciones relacionadas a los factores sociodemográficos que corresponden a las informaciones generales de los encuestados, como **género, edad, nivel de escolaridad y el tipo de institución donde se graduó**. Sobre el contexto, con el fin de conocer el entorno en que actúa y las condiciones de trabajo que se presentan a los docentes encuestados, esperamos poder reunir informaciones relacionadas al: **Espacio, nivel y área de actuación** – si trabaja en espacio público, privada y/u otros, región en qué trabaja, nivel a que se dedica, área y tiempo; **Tiempo de dedicación a la enseñanza:** ¿exclusiva o parcial?, promedio del cuantitativo horas en clase y extra clase.

**2) Conocimientos TPACK (Instrumento I)** – con el fin de caracterizar los conocimientos TIC de docentes que utilizan WQ, buscamos conocer su autopercepción sobre su competencia TPACK a través de un instrumento propuesto por Cabero et al. (2014) y adaptado al presente estudio.

**3) Datos generales sobre las WQ** - con el fin de caracterizar el perfil de las WQ diseñadas por los docentes encuestados, esperamos poder reunir informaciones relacionadas a(l):

**a) Cuantitativo** – número de WQ de su propia autoría.

**b) Áreas de conocimiento** – área educativa a que se aplican las WQ de su autoría.

**c) Ayudas en el proceso de diseño** – relacionado a los tipos de ayuda que el docente haya buscado durante el diseño de la WQ.

**d) Espacio de la publicación** – esperamos saber dónde el docente suele albergar / publicar su WQ, es decir, cuál es el canal que el docente ha utilizado para disponerla a su alumnado.

**4) Diseño de la WebQuest (Instrumento II)** - con el fin de conocer la creación de las WQ, buscamos saber sobre los aspectos relacionados con la gestión del proceso de trabajo que se consolida en la WebQuest que corresponde a las decisiones curriculares, pedagógicas y

tecnológicas consideradas por los docentes a la hora de diseñar la WebQuest, según el referencial TPACK. Buscamos saber si el docente: considera como punto de partida las necesidades discentes y el currículo; toma las decisiones pedagógicas necesarias a la actividad que pretende proponerles; sabe seleccionar y secuenciar los tipos apropiados de actividades que darán forma a la secuencia didáctica; ha buscado ayuda en algún material, de alguna persona o en algún lugar de formación; define las estrategias de evaluación; está familiarizado con recursos / herramientas digitales; tiene habilidad para seleccionar críticamente las tecnologías que contribuyan verdaderamente a los propósitos y contextos educativos en el cual está inserido; ha evaluado su propio proceso de diseño, cómo lo ha hecho y cuál fue su decisión relación a la estructura mediacional elegida como soporte para la publicación de su WebQuest.

La agrupación de los cuestionarios resulta en un instrumento que va iniciado con una presentación e invitación a participar de este estudio, consta de cuestiones que prevén 55 posibles posicionamientos por parte del respondiente. Está construido en base a las escalas conocidas: nominal y ordinal. Consta de 4 cuestiones dicotómicas, 3 abiertas, 6 de opción múltiple y 42 en escala tipo Likert de diferentes niveles.

## CAPÍTULO 5 – PROCESO DE RECOGIDA, TRATAMIENTO DE LOS DATOS Y RESULTADOS

En este capítulo se disponen los procedimientos para la recogida, tratamiento de los datos y resultados obtenidos en la fase 1 (5.1) y en la fase 2 (5.2).

### 5.1. Identificación de los portales de WebQuest (fase 1)

Realizamos un estudio exploratorio para conocer *sites* de WebQuest online, con el fin de identificar los portales específicos que se encuentran actualizados para, posteriormente poder desmenuzar los principales productos y servicios de dichos portales y conocer la producción de WQ albergada en sus repositorios, especialmente en relación a la cantidad, área y nivel educativo a que se dirigen, autoría y orientaciones didáctico-pedagógicas.

Considerando que el concepto de portal educativo es más amplio que el de una página o conjunto de páginas web alojadas en un servidor y, que su clasificación y categorización va a depender de la perspectiva en que se analicen (Cf. Ítem 3.6), buscamos condensar en pocas palabras las características que los *sites* deberían tener para formar parte del presente estudio. Reconocimos como portales de WQ los *sites* con una interfaz bien diseñada y estructurados de forma multimedial e hipertextual con la funcionalidad de un “gran repositorio” de servicios e información canalizada a través de materiales / recursos didácticos / WQ dedicados a docentes y estudiantes. Es decir, los portales de WQ reúnen y ofrecen servicios, variados productos e información sobre la temática WQ en un mismo ambiente, los cuales se puede acceder de

manera simple e instantánea. Asimismo pueden facilitar la creación, publicación y difusión de WebQuest en sus propios repositorios.

Primeramente, realizamos una búsqueda exhaustiva en Google y Yahoo, en navegación anónima para no restringir la aparición de *sites* de otros países, utilizando los descriptores <<WebQuest>>, <<portal WebQuest>>, <<*sites* WebQuest>>, <<WebQuest page>> y <<recursos WebQuest>>. Consultamos todas las direcciones web que ofrecían recursos para el aprendizaje y/u orientaciones metodológicas que pudieran ser utilizadas por docentes para enriquecer las experiencias educativas de sus estudiantes para identificar los portales de WebQuest que hayan albergado WebQuest en los últimos 5 años, priorizando los portales que hayan sido actualizados a partir de 2010 y los específicos en la temática en cuestión. Inicialmente, procedimos a la recogida de datos que corresponden a: Título, Dirección web, Idioma vehicular, Fecha de creación y actualización del portal y fecha de la última WebQuest albergada. En mayo de 2020, hallamos 42 *sites* sobre la temática WebQuest con las características previamente definidas, siendo 32 subordinados a otros portales educativos y 10 portales principales. De ese último grupo, 7 portales han albergado WebQuest en los últimos 5 años y reúnen en sus repositorios aproximadamente 113.500 ejemplares de WQ que se aplican a diversos áreas y niveles educativos. Cabe mencionar que abrimos aleatoriamente algunas WQ de todos los portales para ver si los enlaces dispuestos en las WQ estaban operativos y verificamos que la mayoría lo estaba. En el momento de recoger los datos sobre los productos y SVA, notamos que el portal WebQuestUB, aunque actualizado en 2020 y con incidencia de inclusión de WQ también en 2020, no estaba disponible. Ese portal tenía poco más de 1.000 WQ en su repositorio y estaba disponible en español y catalán. Por lo que nos dedicamos, efectivamente, a los seis portales identificados a continuación, que juntos reúnen en sus repositorios aproximadamente 112.500 ejemplares de WebQuest que se aplican a diferentes áreas y niveles educativos.

### 5.1.1. Productos informativos, productos documentales y SVA disponibles en portales activos de WebQuest

Listamos a continuación los seis portales a los cuales nos dedicamos con su correspondiente fecha de creación / actualización, fecha de la última WQ albergada, idioma vehicular y cantidad de WQ albergada en su repositorio.

Tabla 10. Identificación de los seis portales considerados

Nº	Nombre del portal	Creación / actualización del portal	Última WQ albergada	Idioma vehicular	Cuantitativo de WQ
1	<u>WebQuest Creator 2</u>	2015	2020	Español	>30.000
2	<u>WebQuest.Org</u>	2005 / 2017	2020	Inglés	>30.000
3	<u>Create WebQuest</u>	2012	2020	Inglés	>20.000
4	<u>Zunal</u> <sup>12</sup>	2001	2020	Inglés	=~20.000
5	<u>WebQuest Fácil</u>	2010	2020	Portugués	5.000
6	<u>WebQuest.cat</u>	2020	2017	Catalán	<1.000

Realizamos el recuento de las WQ de diferentes formas, según la organización de cada portal. Como ejemplo, el WQ Creator 2 enumera 25 WQ por página, por lo que multiplicamos el número de páginas por 25 ( $1.243 \times 25 = 31.075$ ). Algo similar hicimos en Create WQ, WQ.Org y Zunal, aunque en estos dos últimos portales tuvimos que realizar el recuento por área y sumarlos al final. El portal WQ Fácil dispone el número de WQ completas publicadas sin tener que contarlas. El WQ.cat también dispone el número de WQ, pero organizado por carpeta (27 áreas), por lo que tuvimos que sumar el número total de WQ de cada carpeta para llegar al número total de WQ disponibles en ese portal.

<sup>12</sup> Incluimos este portal en la lista porque, aunque no tenga fecha de actualización reciente, ha albergado WQ recientemente, criterio que consideramos de mayor peso.

Con la guía de productos y SVA organizado a partir de los elementos que suelen ser los más usuales en los portales educativos, según Méndez et al. (2012), organizamos los datos en dos categorías y respectivas subcategorías y procedimos al análisis de los datos, primero los que corresponden a cada portal por separado, después sintetizamos los aspectos comunes a todos.

En las tablas a continuación se muestra un resumen de los resultados obtenidos sobre los productos informativos y documentales destinados a docentes y estudiantes, además de los SVA también destinados a docentes u otros profesionales que quieran trabajar con WQ.

*Tabla 11. Productos informativos y documentales que tienen los portales estudiados*

	Noticias	FAQ's o preguntas frecuentes	Asesoría didáctica y/o técnica	Monográfico / recursos científicos	Términos de uso / Política privacidad	Biblioteca de WQ
WQ Creator2	---	---	X	---	X	X
WQ.Org	X	---	X	X	X	X
Create WQ	---	X	X	---	X	X
Zunal	---	---	X	---	X	X
WQ Fácil	---	---	---	---	---	X
WQ.cat	---	X	---	X	X	X

Notamos que en las Bibliotecas, con la excepción de Create WQ, se presenta una lista con el título de la WQ, la materia / nivel a que se destina. En Zunal también está el nombre del autor y en WQ.Org el nivel de grado de lectura que requiere la WQ. La fecha de creación y/o actualización solo aparece en las Bibliotecas WQ.Org y Create WQ. Información que consideramos relevante para otros profesionales interesados en el material disponible en la WQ. Todavía sobre las Bibliotecas, vale la pena comentar que el WQ Creator2 también dispone de una Biblioteca de MiniWebQuest y otra de Caza del Tesoro.

Tabla 12. Servicios de valor añadido (SVA) que disponen los portales estudiados

	Buscador WQ/ interno	Foro	Web/e-mail	Red social	Fotograf ías/ videos	Editor WQ / tutorial	Revisión de WQ	Cursos/ jornadas/ talleres	Recurso externo
WQ Cr2	X	---	X	X	X	X	---	---	X
WQ.Org	X	---	X	---	X	X	X	X	X
Cr WQ	X	---	X	---	---	X	---	---	---
Zunal	X	X	X	---	X	X	---	---	---
WQ Fácil	---	---	---	---	X	X	---	---	---
WQ.cat	X	---	X	X	X	---	X	X	X

El buscador de WQ es un tipo de servicio que facilita el acceso a las diversas WQ albergadas en los portales. Con la excepción de WQ Fácil que enumera las WQ por Áreas de conocimiento y no dispone un buscador de WQ, los demás portales lo tienen y, en su mayoría permiten que se realice la búsqueda con dos o más criterios. Apenas el Create WQ tiene un buscador simple, mientras que el WQ.Org, además de un buscador propio, dispone otro del Google.

El editor disponible en WQ.Org posibilita construir nuevas WQ a partir de las existentes, adaptándolas según a las necesidades educativas de los usuarios. El fórum que disponía está cerrado para nuevos miembros debido a ataque de *spammers*.

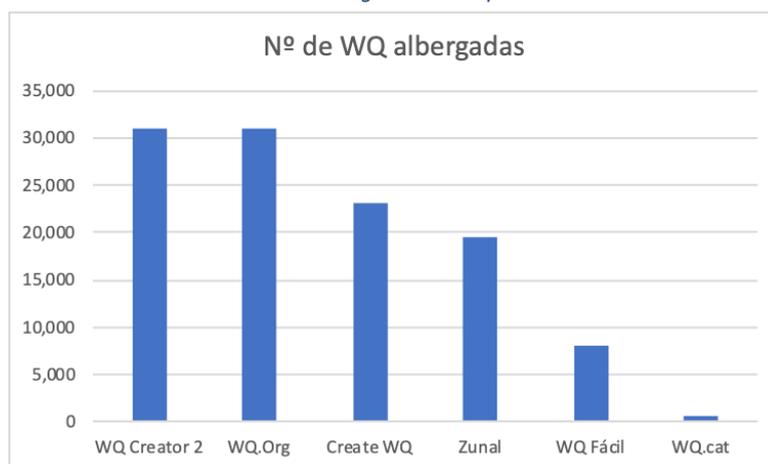
En WQ Creator 2, WQ.Org y Zunal es posible hacer comentarios en las WQ, lo que representaría una posible participación por parte de los usuarios en relación a la tarea. Los portales que incluyen los SVA multimedia (fotografías y/o videos) lo hacen de manera comedida.

### 5.1.2. Producción de WebQuest albergada en los repositorios de los portales

#### Cuantitativo de WQ

Este apartado corresponde al número total de WQ que pueden ser accedidas desde los portales estudiados. En junio de 2020 ese número corresponde a aproximadamente 112.500 ejemplares, distribuidos de acuerdo con el gráfico a continuación.

*Ilustración 5. Cantidad de WQ albergadas en los portales estudiados*



Nos gustaría haber podido cuantificar las WQ por áreas o niveles educativos, pero los únicos portales que disponen este tipo de información son el Zunal y el WQ.cat. En los demás portales no había un patrón unificado en relación a ese cuantitativo.

#### Áreas de conocimiento y nivel educativo a que se dirigen las WebQuests

Cada portal tiene una organización propia y diferenciada de clasificar las WQ por áreas de conocimiento y nivel educativo. Hay portales más concisos en la clasificación que intentan agrupar las WQ por grandes áreas de conocimiento, mientras que otros son más extensivos al subdividir las grandes áreas en varias materias y añadir a los niveles educativos más básicos previstos para la enseñanza formal otros niveles relacionados a las competencias y habilidades

más específicas de determinadas áreas. Resaltamos las diferencias entre el plan de estudios norte-americano, europeo y brasileño.

A pesar de la complejidad que acabamos de exponer, agrupamos las materias en grandes Áreas de Conocimiento relacionadas a - Ciencias Sociales, Humanas, Matemáticas, Ciencias Naturales, Tecnologías y Bellas Artes - para identificar las clasificaciones que aparecen con frecuencia y listar las más distintivas de los portales que agrupan las WQ por Áreas de conocimiento / Niveles educativos. Por lo tanto, si no encuadramos las Áreas y Niveles educativos de algún portal en las tablas 13 y 14 a continuación, es porque estos portales no agrupan las WQ de esa manera, solo los listan por fecha de creación.

Tabla 13. Áreas de Conocimiento de las WQ albergadas en los portales estudiados

	Ciencias sociales	Ciencias humanas	Tecnologías	Matemáticas	Ciencias naturales	Bellas artes	Otras
WQ Creator2	X	X	X	X	X	X	X
WebQuest.Org	X	X	X	X	X	X	X
Create WQ	---	---	---	---	---	---	---
Zunal	X	X	X	X	X	X	X
WQ Fácil	X	X	X	X	X	X	---
WQ.cat	X	X	X	X	X	X	X

Con excepción del portal Create WQ que no clasifica las WQ por Área de conocimiento, los demás portales tienen en común las grandes Áreas de Conocimiento predefinidas para esta sistematización y otras clasificaciones adicionales, tales como: En WQ.Org y Zunal hay WQ de Negocios económicos, Habilidades para la vida / carreras y Habilidades profesionales. En WQ.cat hay WQ sobre Tutoría, Interdisciplinarias / Transversales, Metodología / Psicología / Pedagogía, Proyectos de investigación / Créditos de síntesis. El WQ Creator 2 es el portal que tiene la mayor cantidad de subdivisiones con alrededor de 200 materias / temas como opciones que se puede elegir a la hora de albergar una

WQ. Además de las muchas que se encuadran en las grandes áreas predefinidas para este estudio, tales como: e-mediador en AVA, auditoría y evaluación de sistemas de protección de datos y privacidad, diseño de entornos virtuales de aprendizaje, educación virtual, entre otros que podrían enmarcarse en Tecnologías; hay materias / temas más singulares como: Cocina, Yoga, Temas transversales, Proyecto integrado, Construcción, etc.

En cuanto al Nivel educativo, tomamos como referencia la clasificación - Educación infantil, Educación primaria, Educación secundaria y Educación superior - para sistematizar los datos y relacionar las opciones distintas a las predefinidas para este estudio.

*Tabla 14. Niveles educativos de las WQ albergadas en los portales estudiados*

	Educación infantil	Primaria	Secundaria	Enseñanza superior	Otros
WQ Creator2	X	X	X	X	X
WebQuest.Org	---	---	---	---	X
Create WQ	---	---	---	---	---
Zunal	---	---	---	X	X
WQ Fácil	---	---	---	---	---
WQ.cat	X	X	X	X	X

Solo el WQ Creator 2 y el WQ.cat clasifican las WQ según los niveles educativos predefinidos para este estudio. El WQ Creator 2 es el portal que presenta más subdivisiones de Niveles educativos, pues además de las predefinidas, también clasifica las WQ como preescolar, marcos como A1, A2, B1, B2, C1 y C2, educación especial, pre-universitario, ciclos formativos y formación profesional para el empleo entre otros (los dos últimos también en WebQuest.cat). El Zunal y WQ.Org son muy semejantes en este aspecto, diferencian los niveles educativos por rango de edad: K-2, 3-5, 6-8, 9-12, adulto / universitario.

## **Autoría de las WQ**

Con excepción del Create WebQuest en el cual casi no disponen el nombre del autor y todavía menos el contacto, todos los demás portales disponen la autoría en las WQ. Respecto al contacto del autor, en la mayoría de las WQ de los portales WebQuest Fácil, WebQuest Creator 2, WebQuest.cat, WebQuest Create 2 es posible saber el correo electrónico de los autores. Mientras en WebQuest.Org y en Zunal es posible contactar a los autores a través del propio portal; en Zunal también es posible buscar otras WQ creadas por un mismo autor, si es el caso, y es posible saber la posición del autor - si es estudiante de maestría, doctorado, etc., desde cuándo está registrado en el portal, la escuela en que trabaja y la ciudad -, como si fuera un mini currículum con la posibilidad de incluir una foto personal. En los casos de las WQ adaptadas por otros docentes en WQ.Org, se mantiene intacta la autoría original y los autores son notificados cuando otro miembro de la comunidad hace una versión mejorada o modificada de su trabajo.

## **Orientaciones didáctico-pedagógicas**

Aunque la mayoría de los portales ofrezcan plantillas para la creación y publicación de WQ compuestas por los que suelen ser los tradicionales apartados de una WQ - Introducción, Tarea, Proceso / Recursos, Evaluación, Conclusión, Créditos y Página del docente o Guía didáctica -, hay algunas diferencias en las plantillas de los portales, incluso de adición de otros apartados a los tradicionales.

Tabla 15. Apartados que componen las plantillas para creación de WebQuest en los portales estudiados

	Introducción	Tarea	Proceso	Recurso	Evaluación	Conclusión	Créditos / Página del docente	Otros
WQ Creator2	X	X	X	X	X	X	---	X
WQ.Org	X	X		X	X	X	X	---
Create WQ	X	X		X	X	X	---	---
Zunal	X	X		X	X	X	X	X
WQ Fácil	X	X		X	X	X	X	---
WQ.cat	No ofrecen plantilla de creación. No hay un patrón en relación a los apartados de las WQ.							

En la Tabla 15, observamos que el WQ Creator 2 es el único portal que todavía mantiene por separados el Proceso del Recurso; no tiene un apartado intitulado Créditos / Páginas del docente, pero creyemos que se puede contemplar ese ítem en otro apartado intitulado Guía didáctica, dedicada al profesorado con información sobre los objetivos de la actividad, contenidos, tiempo de realización prevista para la actividad, sobre la necesidad de conocimientos previos por parte de los estudiantes, material previsto y recursos complementarios, posibilidad de interdisciplinaridad, etc. Ese portal también ofrece un apartado titulado “Comentarios” donde se puede comentar las WQ.

El portal Zunal es el que más posibilita la inclusión de otros apartados, presenta uno antes del primer apartado tradicional y otros 3 al final. a) Bienvenidos - antes de la “Introducción” que, además de las bienvenidas, describe resumidamente la actividad e indica el área / nivel educativo a que se dirige, palabras-clave y el nombre del autor(es); Al final de los apartados tradicionales: b) Prueba - con alguna propuesta de actividad de verificación de aprendizaje simple; c) Acerca de los autores – corresponde al nombre, fecha de cuando se ha incorporado a la plataforma como miembro y donde trabaja; d) Reseñas – donde los usuarios pueden escribir un comentario sobre la WQ.

El WebQuest.cat es el único portal que, a pesar de tener una Biblioteca de WQ, no ofrece una plantilla de creación. La mayoría de las WQ que accedimos están albergadas en otros dominios fuera de la plataforma, incluso en otros portales de WQ, como el WQ Creator2 identificado en el presente estudio.

## 5.2. Práctica docente y autopercepción de los conocimientos TPACK (fase 2)

Con el fin de conocer la autopercepción de los docentes sobre sus conocimientos TPACK y práctica pedagógica en el contexto de las WQ y, consecuentemente poder contestar a las cuestiones presentadas como objetivo general y objetivos específicos (“b” y “c”) de este estudio, invitamos a los docentes a contestar dos cuestionarios aplicados conjuntamente, organizados en cuatro bloques: identificación de los docentes participantes (datos generales y contexto de actuación), Instrumento I, datos generales sobre las WQ e Instrumento II.

Para recoger los contactos, inicialmente los buscamos en el único portal en portugués sobre WebQuest identificado en la fase 1. El *WebQuest Fácil* tiene 8.335 WQ publicadas, las cuales accedimos una a una recuperando 841 contactos no repetidos. Vale comentar que no son todas las WQ que disponen el correo electrónico del autor, asimismo hay autores que tienen diversas WQ publicadas en el mismo portal. Para ampliar el número de contactos, buscamos en Google académico (búsqueda en portugués) estudios sobre WQ, desconsiderando las monografías, disertaciones y tesis porque no suelen disponer del correo electrónico del autor. Recogimos 690 nuevos contactos. También pudimos contar con indicaciones de algunos docentes participantes. Organizamos un listado que consta del nombre e institución de trabajo, correo electrónico, área de conocimiento y nivel a que se destina la WQ / el estudio sobre WQ cuando disponibles y enlace de donde recogía la información. En suma, recogimos **1.541 contactos de autores**, a los cuales les enviamos un mensaje de invitación para colaborar en este estudio con el enlace para contestar el cuestionario elaborado en *Google Forms*

previamente probado, siendo enviado a diez docentes aleatoriamente. Cabe mencionar que de esas diez invitaciones, tres respondieron a esa prueba, cuyas respuestas se incluyen en la muestra total, ya vez que con la prueba se verificó que el cuestionario estaba bien estructurado. Se generó un enlace <https> para responder las preguntas de ese cuestionario que están alojadas en una cuenta personal de Gmail. De vez en cuando, les reenviamos la invitación a quienes aún no habían contestado, dándoles un total de 4 oportunidades de colaboración. Por tanto, se trata de un muestreo aleatorio en función de quién responde al email de invitación, marcando las opciones del cuestionario elaborado.

### 5.2.1. La muestra

Contestan la encuesta de esta fase **310 docentes**. Considerando el número de autores encontrados e identificados (1.541), la máxima para variables dicotómicas ( $p=q$ ) es bajo la situación más desfavorable y una confianza del 95%, hemos alcanzado una muestra favorable con precisión en la estimación (desvío o error muestral) del 5%.

La Tabla a continuación presenta las frecuencias para las variables en que están presentes los valores absolutos y los porcentuales.

*Tabla 16. Frecuencia de los factores sociodemográficos y del perfil de actuación docente*

Variable	Categoría	n	Val (%)
Género	Femenino	200	64,52
	Masculino	110	35,48
	Total	310	100
Edad	20 a 29 años	38	12,26
	30 a 39 años	103	33,23
	40 a 49 años	89	28,71
	50 a 59 años	63	20,32
	60 años o más	17	5,48
	Total	310	100
Habilitación académica	Enseñanza media	1	0,32
	Bachillerato	3	0,97
	Licenciatura	18	5,81
	Especialización	51	16,45
	Maestría	124	40
	Doctorado	85	27,42
	Post doctorado	28	9,03
	Total	310	100
Tipo de institución donde se graduó	Privado	89	28,71
	Público	221	71,29

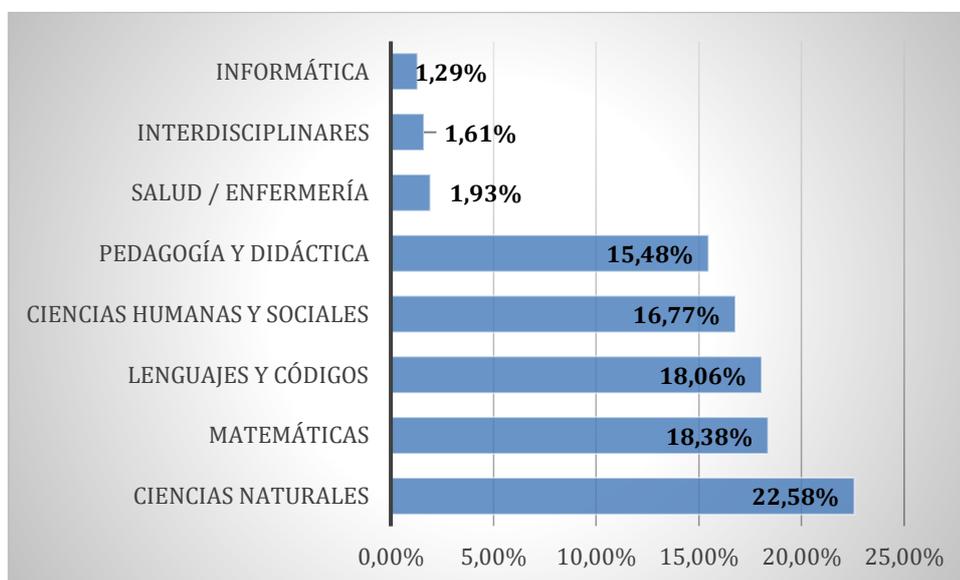
	Total	310	100
Nivel de actuación	Educación primaria	42	13,55
	Educación secundaria	115	37,10
	Graduación	93	30
	Posgraduación	60	19,35
	Total	310	100
A tiempo completo	No	108	34,84
	Sí	202	65,16
	Total	310	100
Tipo de institución en que trabaja	Privada	66	21,29
	Pública	244	78,71
	Total	310	100
Tiempo de experiencia profesional	Menos de 5 años	70	22,58
	de 6 a 10 años	64	20,65
	de 11 a 15 años	57	18,39
	de 16 a 20 años	39	12,58
	más de 21 años	80	25,81
	Total	310	100
WebQuest implementadas de su autoría	Apenas una	89	28,80
	2 o 3	106	34,30
	4 o 5	52	16,83
	de 6 a 10	27	8,74
	Superior a 10	35	11,33
	Total	310	100

Considerando los resultados de la Tabla 16 sobre los participantes del estudio, podemos destacar que la mayor parte de la muestra es de sexo femenino; el mayor porcentaje tiene de 30 a 39 años de edad; el 40% tiene habilitación académica de maestría; el 71,29% se han formado en instituciones públicas; la mayoría tiene como nivel de actuación en Educación secundaria y a tiempo completo; el 78,71% trabaja en instituciones públicas; el 25,81% tiene más de 21 años de experiencia de trabajo y el 22,58% menos de 5 años; la mayor parte tiene entre 2 y 3 WebQuest de su propia autoría.

El número total aproximado de WQ diseñadas e implementadas por los 310 encuestados corresponde a 1.174 ejemplares. Los espacios más utilizados para publicar las WebQuest son: Portal de WebQuest (31,29%), Publicación autónoma en red (26,77%), Plataforma educativa de uso restringido (26,12%), Plataforma educativa (3,22%), Google (1,93%), Site escolar (4,83%), Blogs (1,29%), Diversos (0,97%), Moodle (0,32%), Wix (0,64%), sitio de WQ propio (0,64%), sitio propio (0,32%), Classroom (0,32%). El 1,29% no suele publicar.

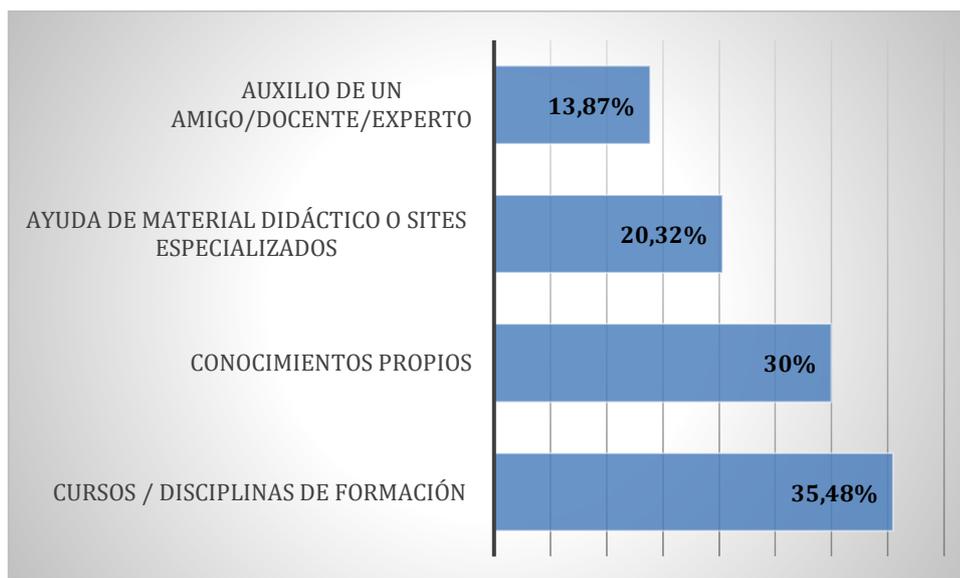
Las Tablas 17 y 18 corresponden a la proporción de las respuestas de los entrevistados para las siguientes cuestiones: “¿A qué área de estudio se aplica la WQ de su autoría?” y “¿Ha tenido algún tipo de ayuda a la hora diseñar su WQ?”, respectivamente.

Tabla 17. “¿A qué área de estudio se aplica la WQ de su autoría?”



De acuerdo con la Tabla 17, las áreas de estudio en que más se vienen aplicando WebQuests son: Ciencias naturales - Química, Biología y Física (22,58%), Matemáticas (18,38%), Lenguajes y Códigos (18,06%), Ciencias humanas y sociales – Filosofía, Geografía, Historia, Sociología (16,77%), Pedagogía y Didáctica (15,48%), Salud/Enfermería (1,93%), Interdisciplinares (1,61%), Informática (1,29%). Otros poco expresivos (0,32%): Ciencia de la Computación, Metodología de Investigación Científica, Contabilidad, Educación Cultural y Artística, Tecnología Educativa, Psicología, Ingeniería, etc.

Tabla 18. "¿Ha tenido algún tipo de ayuda a la hora diseñar su WQ?"



De acuerdo con la Tabla 18, observamos que un número expresivo de WQ resultan de cursos / disciplinas de formación (35,48%), aunque el 30% las diseñan con Conocimientos propios, el 20,32% con la ayuda de algún material didáctico o sites especializados y el 13,87% con el auxilio de un amigo/docente/experto.

A continuación, presentamos una tabla con los resultados de las frecuencias absolutas y porcentuales para los lugares de trabajo de los entrevistados.

Tabla 19. Frecuencias absolutas y porcentuales para las localidades

Estado	n	%	% Válido
Paraná	49	15,81	15,81
São Paulo	42	13,55	13,55
Rio de Janeiro	27	8,71	8,71
Rio Grande do Sul	26	8,39	8,39
Alagoas	24	7,74	7,74
Pará	16	5,16	5,16
Pernambuco	16	5,16	5,16

Minas Gerais	13	4,19	4,19
Santa Catarina	12	3,87	3,87
Portugal	11	3,55	3,55
Goiás	9	2,9	2,9
Mato Grosso	9	2,9	2,9
Mato Grosso do Sul	9	2,9	2,9
Paraíba	9	2,9	2,9
Bahia	7	2,26	2,26
Maranhão	7	2,26	2,26
Sergipe	4	1,29	1,29
Ceará	3	0,97	0,97
Acre	2	0,65	0,65
Amazonas	2	0,65	0,65
DF	2	0,65	0,65
Espírito Santo	2	0,65	0,65
Rio Grande do Norte	2	0,65	0,65
Tocantins	2	0,65	0,65
Angola, Luanda	1	0,32	0,32
Barcelona	1	0,32	0,32
Belém	1	0,32	0,32
Namibe-Angola	1	0,32	0,32
Valle del Cauca, Colombia	1	0,32	0,32
<b>Total</b>	<b>310</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

Según la Tabla 19, los estados más frecuentes son Paraná y São Paulo, con 15,81% y 13,55%, respectivamente.

### 5.2.2. Tratamiento de los datos

Para el tratamiento de los datos de esta fase cuantitativa, optamos por un corte descriptivo y correlacional. Hemos iniciado un análisis exploratorio de las variables y después un análisis de factoriales para los instrumentos de investigación especificados en el presente estudio, con el fin de obtener factores de variables agrupadas que explicaran la base de datos de manera que se pudiera obtener lo máximo de información. Para realizar el análisis factorial hemos obtenido el coeficiente *alpha de Cronbach* para verificar la confiabilidad de los instrumentos de recogida. Luego, realizamos la prueba de esfericidad de Bartlett y el cálculo de las estadísticas KMO (Kaiser-Meyer-Olkin) para verificar si los datos eran susceptibles de análisis factorial. El software utilizado en los análisis ha sido el R (versión 4.0.2). También realizamos el cálculo de la puntuación para cada sección de los instrumentos de recogida por medio de la combinación de los valores observados de las variables que forman parte de cada sección. Ya con la puntuación que hemos obtenido para los instrumentos de recogida, realizamos pruebas de normalidad para las variables cuyas categorías tenían una frecuencia menor a 30 observaciones con el fin de identificar la prueba de comparación más adecuada para ser utilizada según las variables socioeconómicas.

Con los puntajes que hemos obtenido para los instrumentos de recolección, realizamos pruebas de normalidad. Las variables utilizadas en los análisis van organizadas en las siguientes sesiones:

#### Sección 1: Datos generales

- Género;
- Edad;
- Habilitaciones académicas;
- Tipo de institución donde se graduó.

## Sección 2: Actuación docente

- Nivel en qué actúa;
- Trabaja a tiempo completo;
- Tipo de institución en que trabaja;
- Tiempo de experiencia profesional en función declarada.

## **Instrumento de recogida I**

### Sección 3: Conocimiento de contenido (CK)

- CK1 - Tengo suficientes conocimientos sobre el contenido curricular de la asignatura que imparto.;
- CK2 - Represento con facilidad conceptos del área;
- CK3 - Interpreto modelos reales que permiten la construcción del conocimiento;
- CK4 - Formulo y resuelvo problemas relacionados al área de enseñanza a que me dedico a partir de situaciones de la vida cotidiana.

### Sección 4: Conocimiento pedagógico (PK)

- PK1 - Sé cómo evaluar el rendimiento de los estudiantes en el aula;
- PK2 - Sé adaptar mi metodología a lo que los estudiantes entienden o no entienden a cada momento;
- PK3 - Sé adaptar mi estilo de docencia a estudiantes con diferentes estilos de aprendizaje;
- PK4 - Aplico distintas estrategias de evaluación que me permitan valorar el progreso de los estudiantes;
- PK5 - Utilizo una amplia variedad de estrategias de enseñanza y aprendizaje en el aula (aprendizaje colaborativo, por proyectos, basado en problemas, etc.);
- PK6 - Sé cómo organizar y mantener la dinámica en el aula;

- PK7 - Las actividades de enseñanza y aprendizaje que promuevo en el aula, favorecen el desarrollo conceptual, actitudinal y procedimental de los estudiantes;
- PK8 - Uso los resultados de la evaluación para la mejora continua de los procesos del área.

#### Sección 5: Conocimiento tecnológico (TK)

- TK1 - Me mantengo actualizado en las tecnologías;
- TK2 - Sé solucionar mis propios problemas técnicos;
- TK3 - Tengo la habilidad técnica que necesito para usar la tecnología;
- TK4 - Uso la tecnología con frecuencia;
- TK5 - Tengo experiencia trabajando con diferentes tecnologías;
- TK6 - Resuelvo problemas técnicos cuando se me presentan en clase.

#### Sección 6: Conocimiento pedagógico de contenido (PCK) + conocimiento tecnológico de contenido (TCK)

- PCK1 - Realizo planeamiento curricular del área de manera que se pueda construir significativamente el conocimiento;
- PCK2 - Organizo los contenidos del área de manera que facilite el aprendizaje de conceptos;
- PCK3 - Expongo con facilidad mis conocimientos sobre la asignatura que imparto durante el proceso de enseñanza;
- PCK4 - Soy consciente de los aciertos y errores más comunes de los estudiantes en relación a la comprensión de conceptos de la asignatura que imparto;
- TCK1 - Consigo seleccionar las tecnologías que favorecen los abordajes de enseñanza;
- TCK2 - Consigo usar estrategias pedagógicas utilizando tecnologías;
- TCK3 - Permito que mis estudiantes utilicen tecnología para construir conocimiento.

Sección 7: Conocimiento tecnológico pedagógico (TPK) + conocimiento tecnológico pedagógico de contenido (TPACK)

- TPK1 - Sé seleccionar tecnologías que contribuyan a los propósitos pedagógicos de la asignatura que imparto;
- TPK2 - Sé utilizar tecnologías que motivan a los estudiantes aprender los conceptos trabajados en clase;
- TPK3 - Pienso críticamente sobre cómo usar la tecnología en mis clases;
- TPK4 - Puedo adaptar el uso de las tecnologías sobre las cuales estoy aprendiendo a diferentes actividades docentes;
- TPK5 - Uso tecnologías para facilitar la comunicación con los estudiantes dentro y fuera de clase;
- TPACK1 - Consigo planear clases que combinan de manera adecuada la asignatura que imparto con tecnologías y pedagogías de enseñanza;
- TPACK2 - Consigo seleccionar tecnologías que contribuyan a lo que me propongo a enseñar y a los que estudiantes tienen a aprender.

## **Instrumento de recogida II**

Sección 8: Sobre las WebQuests

- ¿Nº de WebQuests implementadas de su autoría?;
- ¿A qué área de estudio se aplica la WQ de su autoría?;
- ¿Dónde suele publicar su WQ?;
- ¿Ha tenido algún tipo de ayuda a la hora diseñar su WQ?

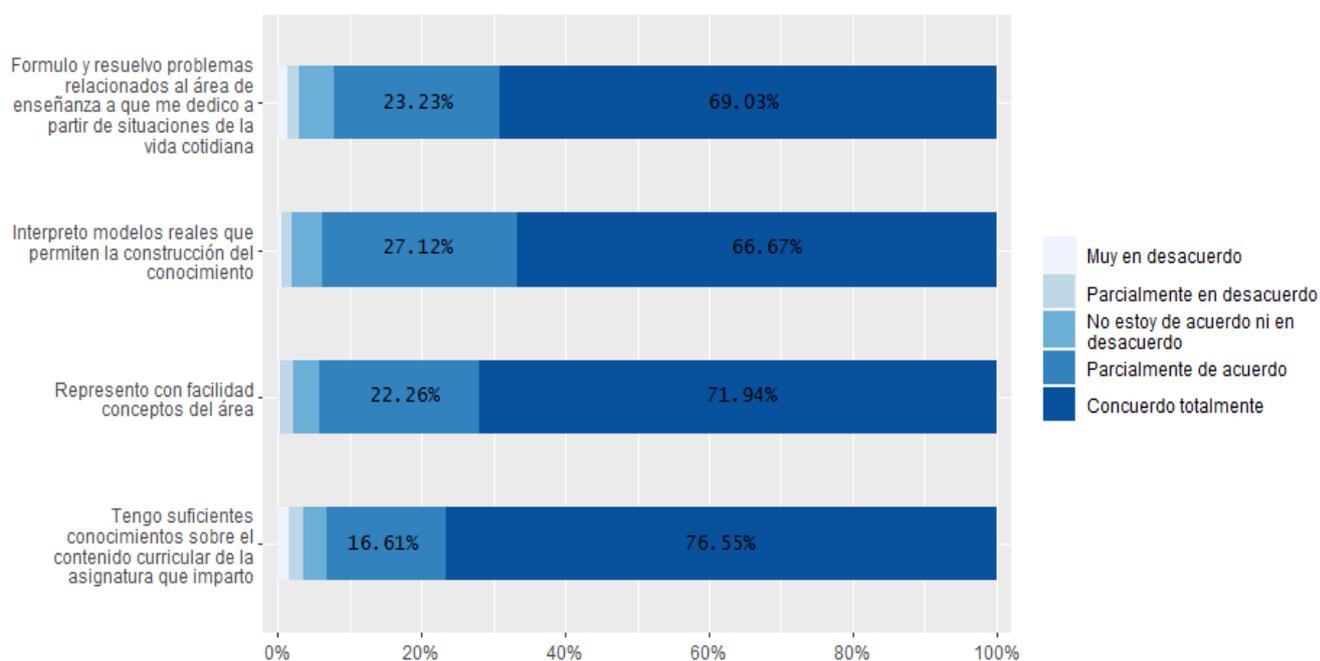
Sección 9: Diseño de las WebQuests (DWQ)

- DWQ1 - Selecciono el tema o el bloque de contenidos de acuerdo con el diseño curricular antes de pensar en la actividad;

- DWQ2 - Considero el perfil del alumnado y los objetivos de aprendizaje para pensar en la actividad;
- DWQ3 - Elijo el tipo de actividad apropiada al contexto;
- DWQ4 - Decido el rol que voy a cumplir como docente y el rol que espero de los estudiantes para llevar adelante la propuesta;
- DWQ5 - Decido qué producto final espero que los estudiantes alcancen al realizar la actividad;
- DWQ6 - Ofrezco recursos variados que les ayuden a los estudiantes a realizar la tarea (los directamente relacionados a los contenidos y otros como, diccionarios, definición de conceptos, etc.);
- DWQ7 - Defino las estrategias para evaluarlos;
- DWQ8 Una vez identificadas las necesidades pedagógicas, decido qué recursos TIC puedo utilizar para enriquecer la propuesta;
- DWQ9 - Evaluó su WQ al final del proceso de diseño;
- DWQ10 - Preveo cómo y en qué momento voy a utilizar la WQ.

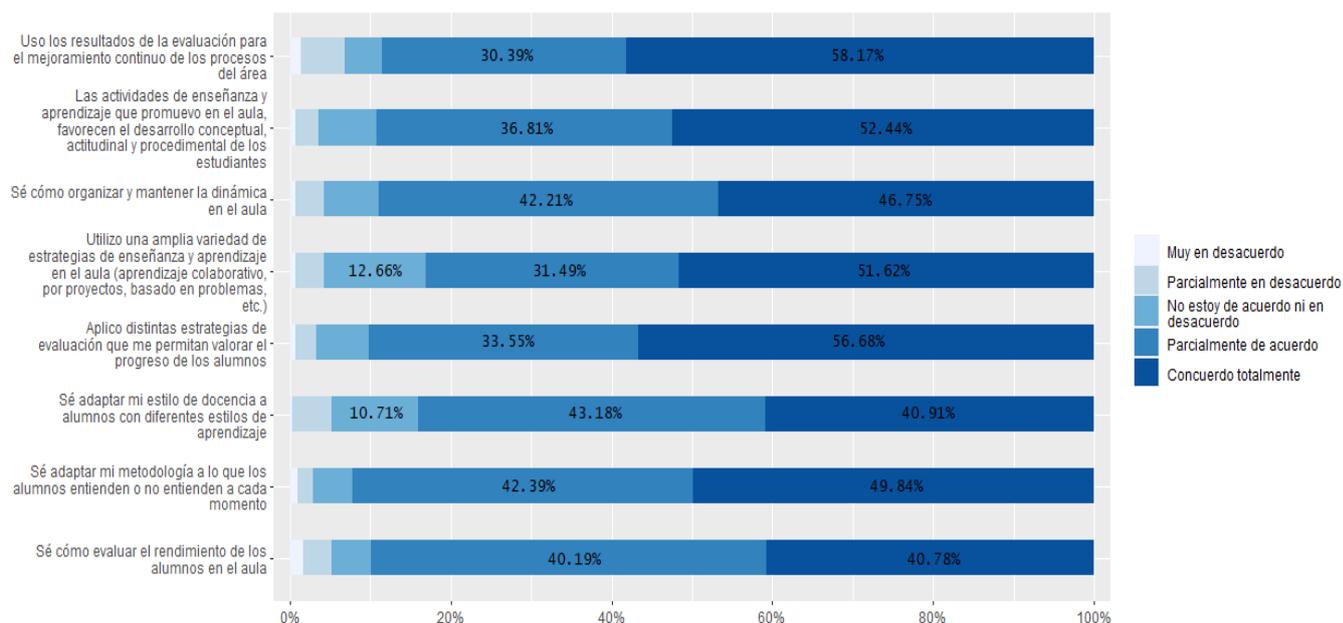
En el análisis exploratorio de los datos, para las variables cualitativas, presentamos las frecuencias (absolutas y porcentuales) de las variables. Calculamos los porcentajes de acuerdo con el tamaño total de la muestra y de acuerdo con las observaciones válidas. El NA presentado en las tablas indican datos faltantes o ausentes. Las Ilustraciones 6, 7, 8, 9, 10, 11 y 12 a continuación corresponden a los gráficos de las variables con escala de *likert* del Instrumento I, mientras las Ilustraciones 13 y 14 corresponden al Instrumento II.

Ilustración 6. Dimensión 1: Conocimiento de Contenido



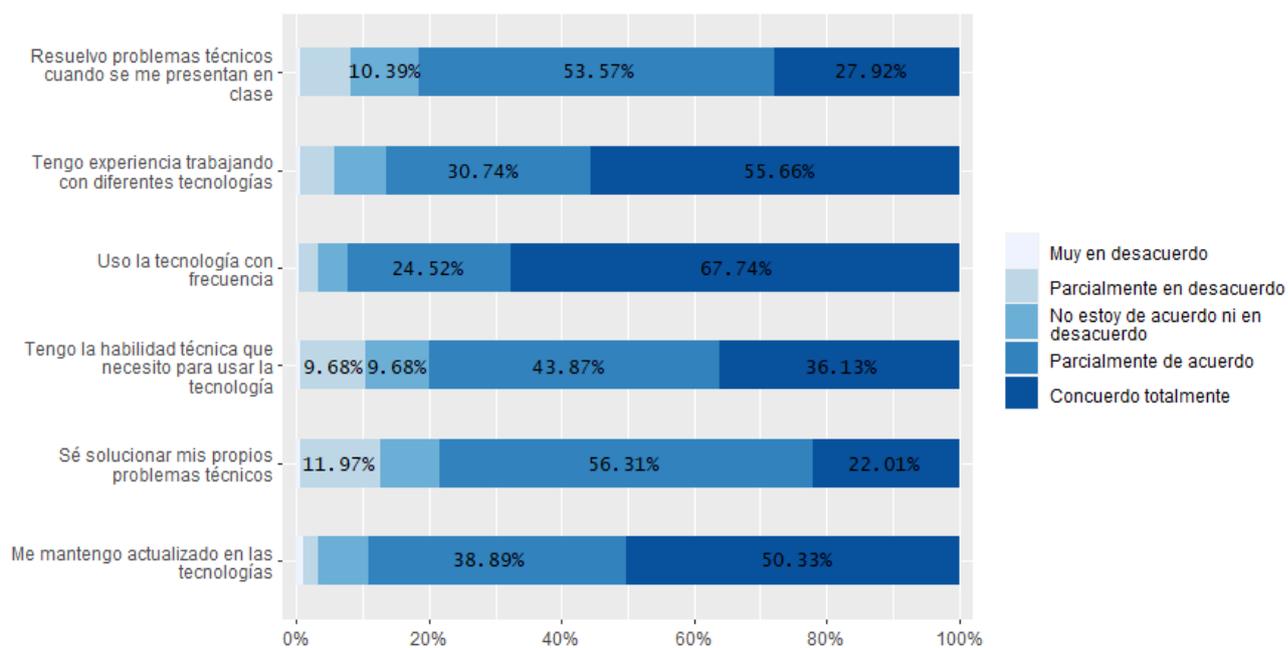
Considerando la Ilustración 6, podemos destacar que la mayor parte de los participantes del estudio están totalmente de acuerdo con las siguientes afirmaciones: “Represento con facilidad conceptos de mi área de trabajo”, “Interpreto modelos reales que permiten la construcción del conocimiento”, “Tengo suficiente conocimiento sobre el contenido curricular/asignatura que imparto” y “Formulo y resuelvo problemas relacionados al área de enseñanza a que me dedico a partir de situaciones de la vida cotidiana”.

Ilustración 7. Dimensión 2: Conocimiento Pedagógico



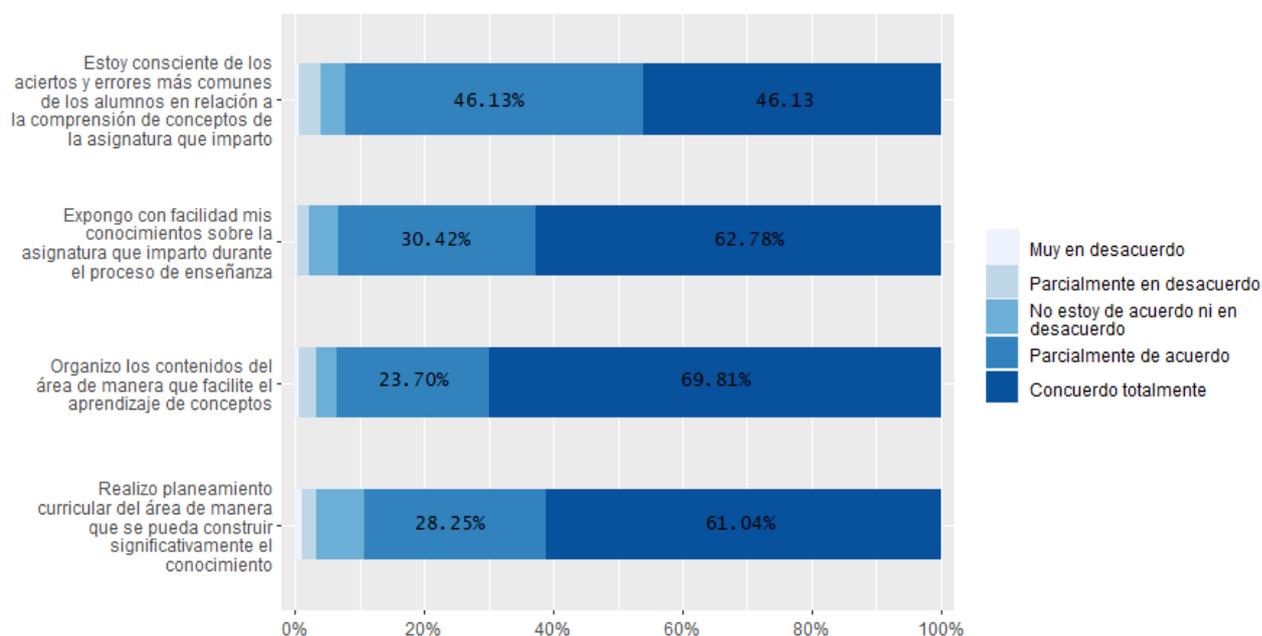
Considerando la Ilustración 7, podemos destacar que la mayor parte de los participantes del estudio están totalmente de acuerdo con las afirmaciones a continuación: “Aplico distintas estrategias de evaluación que me permitan valorar el progreso de los estudiantes”, “Las actividades de enseñanza y aprendizaje que promuevo en el aula, favorecen el desarrollo conceptual, actitudinal y procedimental de los estudiantes”, “Sé cómo organizar y mantener la dinámica en el aula”, “Uso los resultados de la evaluación para la mejora continua de los procesos del área” y “Utilizo una amplia variedad de estrategias de enseñanza y aprendizaje en el aula (aprendizaje colaborativo, por proyectos, basado en problemas, etc.)”. Mientras que en las afirmaciones “Sé adaptar mi metodología a lo que los estudiantes entienden o no entienden a cada momento” y “Sé adaptar mi estilo de docencia a estudiantes con diferentes estilos de aprendizaje”, la mayor parte de los entrevistados están parcialmente de acuerdo.

Ilustración 8. Dimensión 3: Conocimiento Tecnológico



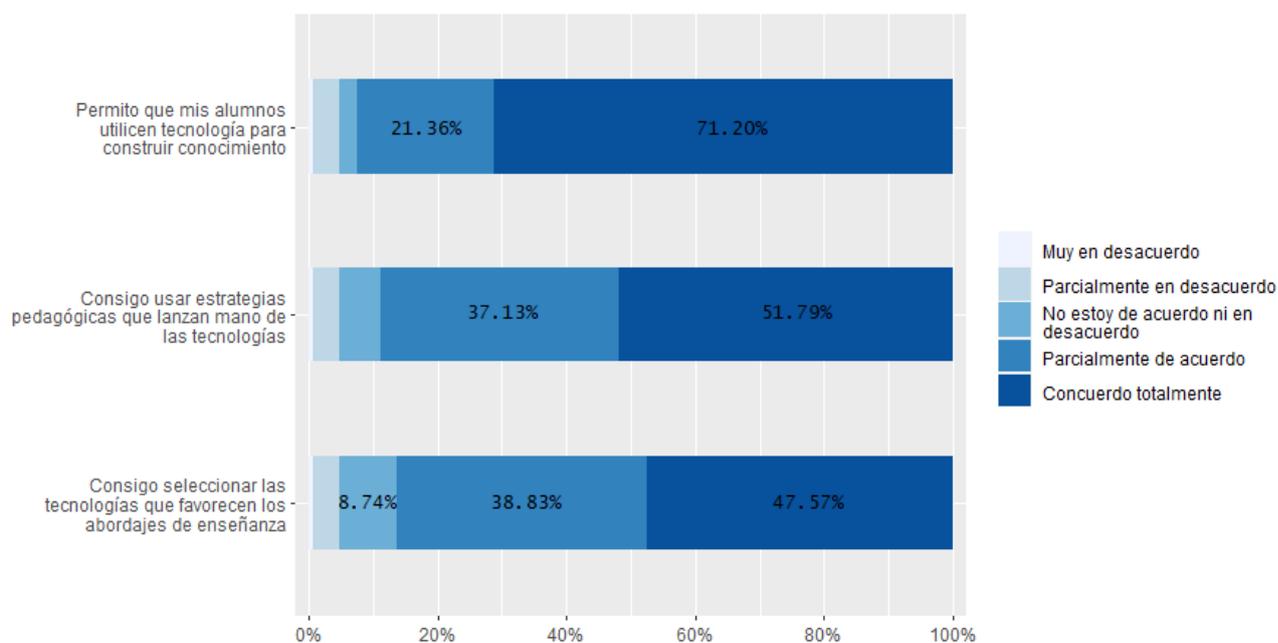
Considerando la Ilustración 8, podemos destacar que a mayor parte de los participantes del estudio están totalmente de acuerdo con las siguientes afirmaciones: “Uso la tecnología con frecuencia”, “Me mantengo actualizado en las tecnologías”, “Tengo experiencia trabajando con diferentes tecnologías”. Mientras que están parcialmente de acuerdo en: “Resuelvo problemas técnicos cuando se me presentan en clase”, “Tengo la habilidad técnica que necesito para usar la tecnología” y “Sé solucionar mis propios problemas técnicos”.

Ilustración 9. Dimensión 4: Conocimiento pedagógico de contenido



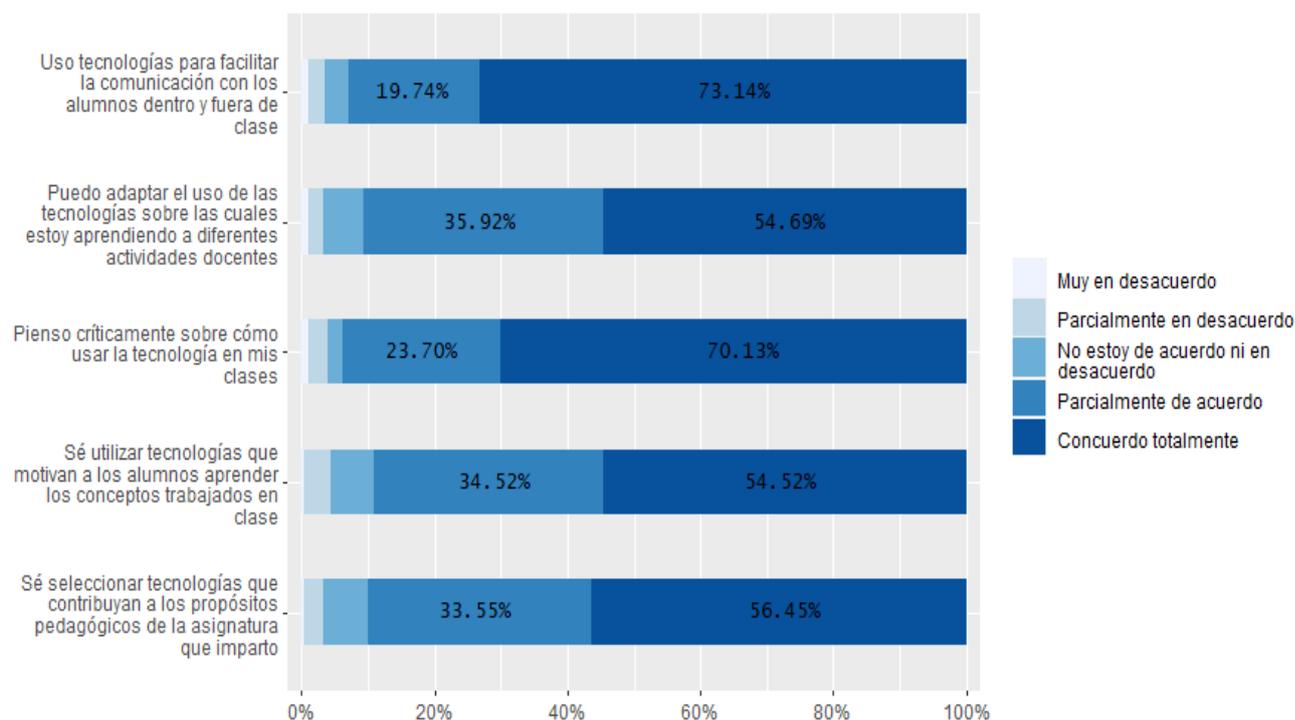
Considerando la Ilustración 9, podemos destacar que a mayor parte de los participantes del estudio están totalmente de acuerdo en las siguientes afirmaciones: “Organizo los contenidos del área de manera que facilite el aprendizaje de conceptos”, “Expongo con facilidad mis conocimientos sobre la asignatura que imparto durante el proceso de enseñanza” y “Realizo planeamiento curricular del área de manera que se pueda construir significativamente el conocimiento”. En la cuestión “Soy consciente de los aciertos y errores más comunes de los estudiantes en relación a la comprensión de conceptos de la asignatura que imparto”, los entrevistados están bastante divididos, es decir, el 46,13% están totalmente de acuerdo, mientras que otro 46,13% están parcialmente de acuerdo.

Ilustración 10. Dimensión 5: Conocimiento Tecnológico de Contenido



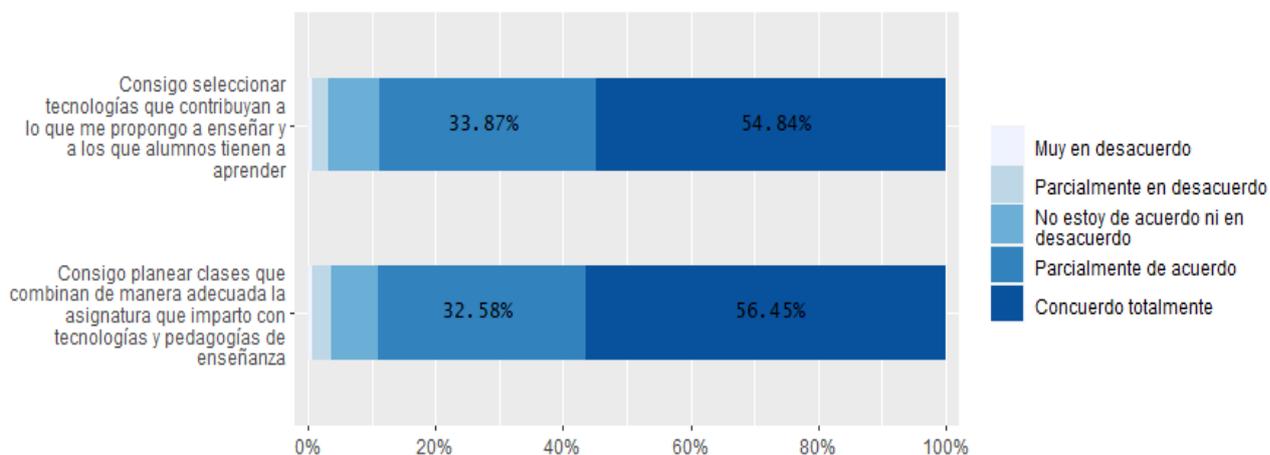
Considerando la Ilustración 10, podemos destacar que a mayor parte de los participantes del estudio están totalmente de acuerdo en las siguientes afirmaciones: “Permito que mis estudiantes utilicen tecnología para construir conocimiento”, “Consigo usar estrategias pedagógicas con tecnologías” y “Consigo seleccionar las tecnologías que favorecen los abordajes de enseñanza”.

Ilustración 11. Dimensión 6: Conocimiento tecnológico pedagógico



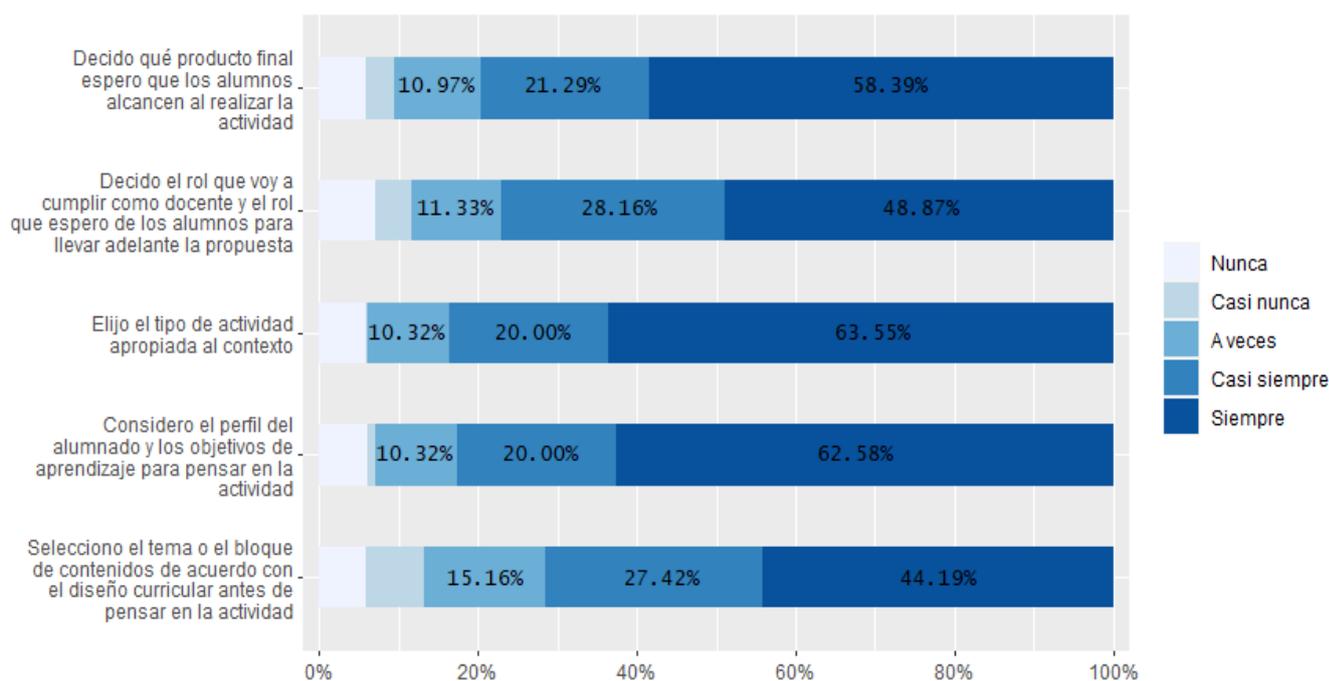
Considerando la Ilustración 11, podemos destacar que la mayor parte de los participantes del estudio están totalmente de acuerdo en las siguientes afirmaciones: “Pienso críticamente sobre cómo usar la tecnología en mis clases”, “Uso tecnologías para facilitar la comunicación con los estudiantes dentro y fuera de clase”, “Puedo adaptar el uso de las tecnologías sobre las cuales estoy aprendiendo a diferentes actividades docentes”, “Sé seleccionar tecnologías que contribuyan a los propósitos pedagógicos de la asignatura que imparto” y “Sé utilizar tecnologías que motivan a los estudiantes aprender los conceptos trabajados en clase”.

Ilustración 12. Dimensión 7: Conocimiento tecnológico pedagógico de contenido



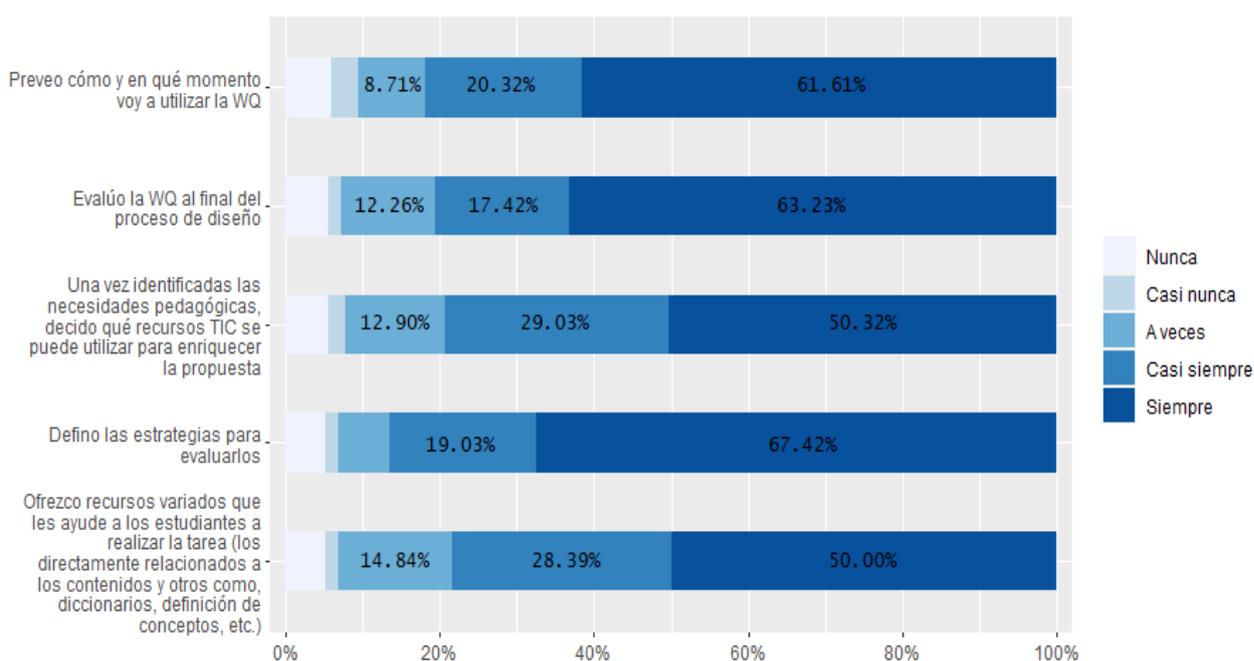
Considerando la Ilustración 12, podemos destacar que la mayor parte de los participantes del estudio están totalmente de acuerdo en las siguientes afirmaciones: “Consigo planear clases que combinan de manera adecuada la asignatura que imparto con tecnologías y pedagogías de enseñanza” y “Consigo seleccionar tecnologías que contribuyan a lo que me propongo a enseñar y a los que estudiantes tienen a aprender.”

Ilustración 13. Dimensión 8: Diseño de las WQ – Parte 1



Considerando la Ilustración 13, podemos destacar que a mayor parte de los participantes del estudio están totalmente de acuerdo en las siguientes afirmaciones: “Elijo el tipo de actividad apropiada al contexto”, “Considero el perfil del alumnado y los objetivos de aprendizaje para pensar en la actividad”, “Decido qué producto final espero que los estudiantes alcancen al realizar la actividad”, “Decido el rol que voy a cumplir como docente y el rol que espero de los estudiantes para llevar adelante la propuesta” y “Selecciono el tema o el bloque de contenidos de acuerdo con el diseño curricular antes de pensar en la actividad”.

Ilustración 14. Dimensión 8: Diseño de las WQ - Parte 2



Considerando la Ilustración 14, podemos destacar que a mayor parte de los participantes del estudio están totalmente de acuerdo en las siguientes afirmaciones: “Defino las estrategias para evaluarlos”, “Preveo cómo y en qué momento voy a utilizar la WQ”, “Evalúo la WQ al final del proceso de diseño”, “Una vez identificadas las necesidades pedagógicas, decido qué recursos TIC se puede utilizar para enriquecer la propuesta” y “Ofrezco recursos variados que

les ayude a los estudiantes a realizar la tarea (los directamente relacionados a los contenidos y otros como, diccionarios, definición de conceptos, etc.)”.

### **Análisis Factorial**

Inicialmente, con el fin de verificar la consistencia de los Instrumentos de recogida I (sección 3 a 7) y II (sección 9), calculamos el coeficiente *alpha de Cronbach*, cuyos valores obtenidos van dispuestos en la tabla a continuación. Vale comentar que, de acuerdo con la literatura, los valores aceptables para el coeficiente *alpha de Cronbach* son superiores a 0,6 (Gliem & Gliem 2003).

Aunque el Instrumento I corresponda a un instrumento ya validado por Cabero et al. (2014), realizamos nuevamente el análisis factorial porque hicimos modificaciones en el documento original y lo juntamos al Instrumento II. Reducimos algunos ítems del Instrumento I, más precisamente de la dimensión TPACK, porque incorporamos la dimensión Diseño de la WQ sobre las decisiones curriculares, pedagógicas y tecnológicas aplicados a la práctica docente de implementación de WQ (Instrumento II), según el marco TPACK. Realizamos el solapamiento de las dimensiones que derivan de los 3 conocimientos base del modelo TPACK, aunque en la Regresión lineal múltiple que realizamos (Cf. Anexo V), las analizamos por separado.

*Tabla 20. Coeficiente Alpha de Cronbach por sección*

<b>Instrumento I</b>	<b>Coefficiente</b>
Conocimiento de contenido	0,89
Conocimiento pedagógico	0,92
Conocimiento tecnológico	0,90
Conocimiento pedagógico de contenido + Conocimiento tecnológico de contenido	0,90
Conocimiento tecnológico pedagógico + Conocimiento tecnológico pedagógico de contenido	0,92
General	0,97
<b>Instrumento II</b>	<b>Coefficiente</b>
Diseño de la WebQuest	0,97

De acuerdo con la Tabla 20, ambos los instrumentos tienen base de datos consistentes, bien como sus respectivos coeficientes, con valores aceptables tanto para el general como por sección.

### a) Análisis factorial para el Instrumento I

Primeramente, realizamos el test de esfericidad de Bartlett y calculamos la estadística KMO (Bartlett, 1941). Ambos procedimientos se hacen necesarios para verificar si los datos en cuestión son pasibles de ejecución de un análisis factorial, cuyos resultados los presentamos en la tabla a continuación.

*Tabla 21. KMO y Bartlett – Instrumento I*

Pruebas	Valores
Estadística KMO	0,937
Esfericidad de Bartlett	<0,001

Considerando los resultados presentados en la Tabla 21, podemos llegar a las siguientes interpretaciones, según Tobias y Carlson (1969):

- El valor calculado para la estadística KMO ha sido igual a 0,937. Por lo que, entendemos que los datos son adecuados para la ejecución de un análisis factorial, teniendo en cuenta que valores superiores a 0,5 son muy buenos;
- La significancia para la prueba de esfericidad de Bartlett ha sido menor que 0,001. Por lo que, rechazamos la hipótesis de que no haya correlación entre las variables, una vez que se está cumpliendo el supuesto de correlación significativa entre ellas.

El paso siguiente del análisis ha sido calcular las comunalidades para cada variable. Se entiende como comunalidad la varianza de cada variable que se explica por los factores, considerando como valores aceptables para las comunalidades los superiores a 0,5 (Beekman et al., 2000). Observamos que ninguna variable ha presentado comunalidad inferior a 0,5, de

manera que todas las variables tienen la varianza bien explicada por los factores y consecuentemente pueden ser consideradas en el análisis factorial.

Buscamos saber el número óptimo de factores que deberían ser considerados y utilizamos el criterio de Kaiser, el cual considera que el número óptimo de factores es la cantidad de componentes con autovalores mayores que 1, tenemos que utilizar 5 factores para agrupar las variables en cuestión en el análisis (son 5 autovalores arriba de la línea discontinua que corta el eje vertical en el valor 1) (Johnson & Wichern, 2015; Goretzko, et al., 2021). Ahora que ya conocemos la cantidad de factores que debemos utilizar, vamos a presentar la varianza total explicada por cada uno de los 5 componentes considerados, cuyos resultados se muestran en la tabla a continuación.

*Tabla 22. Total de la varianza explicada por los componentes principales – Instrumento I*

Componentes	Autovalores	% da varianza	% Acumulada de la varianza
1	3,907	47,86%	48%
2	1,584	7,86%	56%
3	1,348	5,70%	61%
4	1,214	4,62%	66%
5	1,071	3,60%	70%

Considerando la Tabla 22, podemos ver que el Componente 1 detiene la mayor parte de la variación en los datos originales y que los 5 componentes seleccionados acumulan una explicación de la variabilidad de los datos del 70%, que es el valor mínimo ideal para optimizar el número de factores (Murtagh & Heck, 2012).

Luego de obtener la proporción de la variabilidad explicada por los componentes, ahora obtenemos las cargas factoriales, con el fin de verificar qué variables serán parte de los 5 factores del análisis, cuyos resultados se muestran en la Tabla a continuación.

Tabla 23. Cargas factoriales de los componentes principales – Instrumento I

Factores	Variables	Componentes <sup>13</sup>				
		1	4	2	5	3
1	PK3	<b>0,79</b>	0,17	0,19	0,17	0,12
	PK7	<b>0,78</b>	0,24	0,15	0,14	0,22
	PK2	<b>0,77</b>	0,21	0,16	0,21	0,24
	PK4	<b>0,71</b>	0,18	0,10	0,21	0,21
	PK5	<b>0,71</b>	0,21	0,07	0,21	0,15
	PK8	<b>0,71</b>	0,16	0,18	0,30	0,08
	PK6	<b>0,68</b>	0,15	0,20	0,19	0,29
	PK1	<b>0,66</b>	0,24	0,19	0,14	0,23
	TPK4	<b>0,48</b>	0,39	0,25	0,36	0,18
	TPK3	<b>0,46</b>	0,37	0,08	0,40	0,21
2	TPACK2	0,35	<b>0,80</b>	0,12	0,05	0,19
	TCK2	0,00	<b>0,72</b>	0,29	0,24	0,19
	TCK3	0,15	<b>0,71</b>	0,15	0,24	0,14
	TPACK1	0,35	<b>0,71</b>	0,10	0,09	0,18
	TCK1	0,21	<b>0,71</b>	0,37	0,24	0,08
	TPK2	0,41	<b>0,59</b>	0,32	0,31	0,01
	TPK1	0,42	<b>0,57</b>	0,34	0,30	0,06
	TPK5	0,44	<b>0,47</b>	0,26	0,22	0,10
3	TK3	0,07	0,16	<b>0,84</b>	0,13	0,07
	TK6	0,15	0,18	<b>0,82</b>	0,04	0,13
	TK2	0,10	0,13	<b>0,77</b>	0,11	0,23
	TK5	0,28	0,41	<b>0,65</b>	0,06	0,19
	TK1	0,38	0,17	<b>0,61</b>	0,28	0,07
	TK4	0,29	0,42	<b>0,60</b>	0,15	0,07
4	PCK2	0,33	0,22	0,15	<b>0,78</b>	0,17
	PCK3	0,31	0,30	0,19	<b>0,70</b>	0,23
	PCK1	0,38	0,22	0,17	<b>0,69</b>	0,22
	PCK4	0,35	0,34	0,13	<b>0,61</b>	0,17
5	CK2	0,22	0,14	0,20	0,17	<b>0,84</b>
	CK1	0,14	0,13	0,29	0,25	<b>0,76</b>
	CK4	0,32	0,16	0,03	0,14	<b>0,75</b>
	CK3	0,41	0,20	0,16	0,08	<b>0,70</b>

<sup>13</sup> Los componentes no siguen el orden creciente de los números cardinales intencionalmente, cuya finalidad es demostrar las cargas factoriales de la mayor a la menor en cada uno de los factores. Asimismo, preferimos mantener las columnas que corresponden a todos los factores para comprobar los resultados.

De acuerdo con la Tabla 23, podemos identificar las variables asignadas a sus respectivos factores, en que todas las cargas factoriales contribuyen positivamente e interpretalos siguiendo la recomendación de Goretzko, et al., (2021). Son ellas:

**Factor 1: formado por 10 variables**

- (PK) Sé cómo evaluar el rendimiento de los estudiantes en el aula;
- (PK) Sé adaptar mi estilo de docencia a estudiantes con diferentes estilos de aprendizaje;
- (PK) - Sé adaptar mi metodología a lo que los estudiantes entienden o no entienden a cada momento;
- (PK) Aplico distintas estrategias de evaluación que me permitan valorar el progreso de los estudiantes;
- (PK) Utilizo una amplia variedad de estrategias de enseñanza y aprendizaje en el aula (aprendizaje colaborativo, por proyectos, basado en problemas, etc.);
- (PK) Sé cómo organizar y mantener la dinámica en el aula;
- (PK) Las actividades de enseñanza y aprendizaje que promuevo en el aula, favorecen el desarrollo conceptual, actitudinal y procedimental de los estudiantes;
- (PK) Uso los resultados de la evaluación para la mejora continua de los procesos del área;
- (TPK) Pienso críticamente sobre cómo usar la tecnología en mis clases;
- (TPK) Puedo adaptar el uso de las tecnologías sobre las cuales estoy aprendiendo a diferentes actividades docentes.

**Factor 2: formado por 8 variables**

- (TCK) Consigo seleccionar las tecnologías que favorecen los abordajes de enseñanza;
- (TCK) Consigo usar estrategias pedagógicas utilizando tecnologías;
- (TCK) Permito que mis estudiantes utilicen tecnología para construir conocimiento.

- (TPK) Sé seleccionar tecnologías que contribuyan a los propósitos pedagógicos de la asignatura que imparto;
- (TPK) Sé utilizar tecnologías que motivan a los estudiantes aprender los conceptos trabajados en clase;
- (TPK) Uso tecnologías para facilitar la comunicación con los estudiantes dentro y fuera de clase;
- (TPACK) Consigo planear clases que combinan de manera adecuada la asignatura que imparto con tecnologías y pedagogías de enseñanza;
- (TPACK) Consigo seleccionar tecnologías que contribuyan a lo que me propongo a enseñar y a los que estudiantes tienen a aprender.

### **Factor 3: formado por 6 variables**

- (TK) Me mantengo actualizado en las tecnologías;
- (TK) Sé solucionar mis propios problemas técnicos;
- (TK) Tengo la habilidad técnica que necesito para usar la tecnología;
- (TK) Uso la tecnología con frecuencia;
- (TK) Tengo experiencia trabajando con diferentes tecnologías;
- (TK) Resuelvo problemas técnicos cuando se me presentan en clase.

### **Factor 4: formado por 4 variables**

- (PCK) Realizo planeamiento curricular del área de manera que se pueda construir significativamente el conocimiento;
- (PCK) Organizo los contenidos del área de manera que facilite el aprendizaje de conceptos;
- (PCK) Expongo con facilidad mis conocimientos sobre la asignatura que imparto durante el proceso de enseñanza;

- (PCK) Soy consciente de los aciertos y errores más comunes de los estudiantes en relación a la comprensión de conceptos de la asignatura que imparto.

#### **Factor 5: formado por 4 variables**

- (CK) Tengo suficientes conocimientos sobre el contenido curricular de la asignatura que imparto;

- (CK) Represento con facilidad conceptos del área;

- (CK) Interpreto modelos reales que permiten la construcción del conocimiento;

- (CK) Formulo y resuelvo problemas relacionados al área de enseñanza a que me dedico a partir de situaciones de la vida cotidiana.

#### **b) Análisis factorial para el Instrumento II**

Realizamos los análisis para el Instrumento II de manera análoga al Instrumento I, calculamos la prueba de esfericidad de Bartlett y la estadística KMO para verificar si los datos son pasibles de un análisis factorial, cuyos resultados se puede observar en la tabla a continuación.

*Tabla 24. KMO y Bartlett – Instrumento II*

Pruebas	Valores
Estadística KMO	0,952
Esfericidad de Bartlett	<0,001

De acuerdo con los resultados presentados en la Tabla 24, podemos extraer las siguientes interpretaciones:

- El valor calculado para la estadística KMO ha sido 0,952. Así, consideramos que los datos son adecuados para la ejecución de un análisis factorial, enfatizando que valores superiores a 0.5 son muy buenos;

- La significancia para la prueba de esfericidad de Bartlett ha sido menor a 0.001. Por tanto, rechazamos la hipótesis de que no existe correlación entre las variables, una vez que se está cumpliendo el supuesto de correlación significativa entre las variables.

Luego, verificamos la comunalidad de las variables para conocer la varianza de las variables que son explicadas por los factores. Ninguna de las variables ha presentado comunalidad por debajo de 0.5. Asimismo, verificamos el *scree plot* para conocer el número óptimo de componentes que vamos a utilizar en el análisis. Considerando el criterio de Kaiser, el cual considera que el número óptimo de factores es la cantidad de componentes con autovalores mayores que 1, sabemos que el número óptimo de factores que se puede utilizar es apenas 1, teniendo en cuenta que apenas 1 componente tiene un autovalor mayor que 1. Verificamos la variabilidad explicada de este componente la cual disponemos en la tabla a continuación.

*Tabla 25. Total de la varianza explicada por el componente – Instrumento II*

Componentes	Autovalores	% da varianza	% Acumulada de varianza
1	2,78	77,63%	77,63%

De acuerdo con la Tabla 25, observamos que solo el primer factor representa aproximadamente el 78% de la variabilidad explicada de los datos. Para confirmar y corroborar con la verificación de los factores, se presenta en la Tabla 24 las cargas factoriales para verificar la naturaleza de la contribución de las variables pertenecientes al factor.

Tabla 26. Cargas factoriales – Instrumento II

Variables	Cargas factoriales
DW3	0,93
DW7	0,92
DW10	0,91
DW2	0,90
DW6	0,90
DW8	0,88
DW5	0,88
DW9	0,87
DW4	0,86
DW1	0,76

De acuerdo con la Tabla 26, verificamos que todas las variables contribuyen positivamente al factor, es decir, a medida que aumenta el valor de una variable dada, los valores de las otras variables tienden a aumentar. Cabe señalar que el factor en análisis es equivalente a la sección 9 - “Diseño de WebQuests”.

#### **Pruebas de comparación (Anexo IV)**

Inicialmente, con el fin de verificar la prueba de comparación más adecuada para ser utilizada, identificamos las variables que presentan categorías con frecuencia menor a 30 para realizar las pruebas de normalidad de Shapiro y Wilk (1965) y Anderson y Darling (1952). Observamos que:

- Para las categorías de Titulación académica, a excepción de Graduación en la sección Conocimiento tecnológico, no siguen la normalidad, por lo que es más apropiado utilizar la prueba de comparaciones no paramétricas de Mann y Whitney (1947).
- Para las categorías de la variable Edad, en todas las dimensiones existe al menos una categoría que no sigue la normalidad y, debido a que existen más de 2 categorías, es más apropiado utilizar la sonda no paramétrica de Kruskal y Wallis (1952) para realizar las comparaciones por grupos.

- Para problemas de normalidad en las categorías de la variable WebQuests implementadas de autoría, debido a que la mayoría de las categorías dentro de cada sección no siguen la normalidad, es más apropiado utilizar la pregunta de comparación no paramétrica de *Kruskall-Wallis*. Cabe mencionar que, para las variables cuyas categorías se habían observado frecuencias iguales a 30, utilizamos pruebas de comparación paramétrica, para las variables que tienen solo dos categorías utilizamos la prueba t de *Student* (Oliveira, 2008), para las variables con más de 2 categorías, utilizamos el problema de análisis de varianza ANOVA (Girden, 1992).

### Comparaciones para Conocimiento de contenido

Para realizar comparaciones de variables con solo 2 categorías utilizamos las pruebas t de *Student* y *Mann-Whitney*, mientras que para las variables con más de 2 categorías realizamos pruebas de comparación de ANOVA y *Kruskall-Wallis*, según los resultados del ítem anterior. Los resultados se asignan en las tablas 25-32 y, sus respectivas interpretaciones siguen inmediatamente después.

Tabla 27. Prueba Mann-Whitney – Conocimiento de contenido

Variable	Categoría	n	Rangos medios	Desv. estándar	Estadística de Test	Valor-p	
Habilitación académica	Graduación	21	101,38	3,70	1901 <sup>W</sup>	0,002**	S
	Posgraduación	288	158,39	2,51			

\* Valor significativo a 5%; \*\* Valor significativo a 1%

De acuerdo con la tabla 27, los que poseen posgrado perciben tener más conocimiento de contenido.

Tabla 28. Prueba t de student – Conocimiento de contenido

Variable	Categoría	n	Media	Desv. estándar	Estadística del test	Valor-p	
Género	Femenino	200	18,32	2,87	-0,054 <sup>T</sup>	0,957	NS
	Masculino	110	18,34	2,34			
Tipo de institución donde se graduó	Privado	89	18,06	2,94	-1,060 <sup>T</sup>	0,291	NS
	Público	221	18,43	2,58			
Trabaja a tiempo completo	No	108	17,63	3,01	-3,180 <sup>T</sup>	0,002**	S
	Sí	202	18,7	2,43			
Tipo de institución en que trabaja	Privada	66	18,41	2,51	0,298 <sup>T</sup>	0,767	NS
	Pública	244	18,3	2,74			

\* Valor significativo a 5%; \*\* Valor significativo a 1%

De acuerdo con la tabla 28, observamos que los que trabajan a tiempo completo son más conscientes del contenido. Las demás variables no presentan valores significativos. A continuación se muestran los resultados de ANOVA y la prueba de *Kruskall-Wallis*.

Tabla 29. Prueba Kruskal-Wallis – Conocimiento de contenido

Variable	Categoría	n	Rangos medios	Desv. estándar	Estadística del test	Valor-p
Edad	20 a 29 años	38	131,08	2,12	23,886 <sup>Q</sup>	<0,001** S
	30 a 39 años	103	137,58	2,31		
	40 a 49 años	89	155,12	2,98		
	50 a 59 años	63	184,97	3,33		
	60 años o más	17	211,41	0,39		
WQ implementadas de su autoría	Apenas una	89	138,94	2,75	12,243 <sup>Q</sup>	0,016 * S
	2 o 3	106	148,66	2,8		
	4 o 5	52	165,15	3,05		
	De 6 a 10	27	157,13	1,38		
	Superior a 10	35	194,21	2,25		

\* Valor significativo a 5%; \*\* Valor significativo a 1%

De acuerdo con la tabla 29, podemos decir que existe una diferencia significativa entre al menos 2 categorías de las variables Edad y WebQuests implementadas de su autoría, para identificar cuáles son esas categorías, aplicamos la post-prueba entre cada combinación de categorías para ambas variables, los resultados se asignan en las tablas 28-29.

Tabla 30. Post prueba Kruskal-Wallis para edad – Conocimiento de Contenido

Categoría 1	Rangos medios	Categoría 2	Media de los Puestos	Estadística del test	Valor-p	
20 a 29 años	131,08	30 a 39 años	137,58	1846 <sup>W</sup>	0,596	NS
20 a 29 años	131,08	40 a 49 años	155,12	1441 <sup>W</sup>	0,161	NS
20 a 29 años	131,08	50 a 59 años	184,97	798 <sup>W</sup>	0,002**	S
20 a 29 años	131,08	60 años o más	211,41	154 <sup>W</sup>	0,001**	S
30 a 39 años	137,58	40 a 49 años	155,12	4071 <sup>W</sup>	0,159	NS
30 a 39 años	137,58	50 a 59 años	184,97	2240 <sup>W</sup>	<0,001**	S
30 a 39 años	137,58	60 años o más	211,41	437 <sup>W</sup>	<0,001**	S
40 a 49 años	155,12	50 a 59 años	184,97	2276 <sup>W</sup>	0,025*	S
40 a 49 años	155,12	60 años o más	211,41	488 <sup>W</sup>	0,010*	S
50 a 59 años	184,97	60 años o más	211,41	460 <sup>W</sup>	0,257	NS

\* Valor significativo a 5%; \*\* Valor significativo a 1%

Observando los resultados de la tabla 30, podemos afirmar que los que tienen 50 años o más perciben tener más conocimiento de contenido.

Tabla 31. Post prueba Kruskal-Wallis para WebQuests implementadas de su autoría – Conocimiento de Contenido

Categoría 1	Rangos medios	Categoría 2	Rangos medios	Estadística del test	Valor-p	
Apenas una	138,94	2 o 3	148,66	4396 <sup>W</sup>	0,386	NS
Apenas una	138,94	4 o 5	165,15	1988 <sup>W</sup>	0,135	NS
Apenas una	138,94	De 6 a 10	157,13	1035 <sup>W</sup>	0,253	NS
Apenas una	138,94	Superior a 10	194,21	1030 <sup>W</sup>	0,001**	S
2 o 3	148,66	4 o 5	165,15	2512 <sup>W</sup>	0,330	NS
2 o 3	148,66	De 6 a 10	157,13	1340 <sup>W</sup>	0,588	NS
2 o 3	148,66	Superior a 10	194,21	1300 <sup>W</sup>	0,004**	S
4 o 5	165,15	De 6 a 10	157,13	736 <sup>W</sup>	0,701	NS
4 o 5	165,15	Superior a 10	194,21	725 <sup>W</sup>	0,059	NS
De 6 a 10	157,13	Superior a 10	194,21	334 <sup>W</sup>	0,023*	S

\* Valor significativo a 5%; \*\* Valor significativo a 1%

Según la tabla 31, quien tiene más de 10 WebQuests implementadas de su autoría perciben tener más conocimiento de contenido.

Tabla 32. Prueba ANOVA – Conocimiento de Contenido

Variable	Categoría	n	Media	Desv. estándar	Estadística del test	Valor-p	
Nivel de actuación	Educación primaria	42	17,07	3,37	5,026 <sup>F</sup>	0,002**	S
	Educación secundaria	115	18,17	2,73			
	Graduación	93	18,68	2,13			
	Posgraduación	60	18,97	2,61			
Tiempo de experiencia profesional	Hasta 5 años	70	17,21	3,02	5,715 <sup>F</sup>	<0,001**	S
	De 6 a 10 años	121	18,28	2,58			
	De 11 a 15 años	39	18,64	2,64			
	De 16 a 20 años	80	19,21	2,24			
	Más de 21 años	79	19,20	2,56			

\* Valor significativo a 5%; \*\* Valor significativo a 1%

De acuerdo con la tabla 32, observamos que existe una diferencia significativa entre al menos 2 categorías de las variables Nivel de actuación y Tiempo de experiencia profesional, para identificar cuáles son estas categorías, aplicamos la post-prueba entre cada combinación de categorías para ambas variables, los resultados se asignan en las tablas 33-34.

Tabla 33. Post prueba ANOVA para Nivel de actuación – Conocimiento de contenido

Categoría 1	Media 1	Categoría 2	Media 2	Estadística del test	Valor-p	
Educación primaria	17,07	Educación secundaria	18,17	-1,890 <sup>T</sup>	0,064	NS
Educación primaria	17,07	Graduación	18,68	-2,840 <sup>T</sup>	0,006**	S
Educación primaria	17,07	Posgraduación	18,97	-3,060 <sup>T</sup>	0,003**	S
Educación secundaria	18,17	Graduación	18,68	-1,520 <sup>T</sup>	0,130	NS
Educación secundaria	18,17	Posgraduación	18,97	-1,900 <sup>T</sup>	0,060	NS
Graduación	18,68	Posgraduación	18,97	-0,718 <sup>T</sup>	0,475	NS

\* Valor significativo a 5%; \*\* Valor significativo a 1%

Según la tabla 33, los que trabajan en la Educación primaria creen tener menos conocimiento de contenidos.

Tabla 34. Post prueba ANOVA por Tiempo de experiencia profesional– Conocimiento de Contenido

Categoría 1	Media 1	Categoría 2	Media 2	Estadística del test	Valor-p	
Hasta 5 años	17,21	De 6 a 10 años	18,28	-2,810 <sup>T</sup>	0,006**	S
Hasta 5 años	17,21	De 11 a 15 años	18,64	-1,630 <sup>T</sup>	0,054	NS
Hasta 5 años	17,21	De 16 a 20 años	19,21	-2,570 <sup>T</sup>	0,012*	S
Hasta 5 años	17,21	Más de 21 años	19,20	-4,550 <sup>T</sup>	<0,001**	S
De 6 a 10 años	18,28	De 11 a 15 años	18,64	0,618 <sup>T</sup>	0,743	NS
De 6 a 10 años	18,28	De 16 a 20 años	19,21	-0,453 <sup>T</sup>	0,652	NS
De 6 a 10 años	18,28	Más de 21 años	19,20	-2,300 <sup>T</sup>	0,025*	S
De 11 a 15 años	18,64	De 16 a 20 años	19,21	-0,866 <sup>T</sup>	0,526	NS
De 11 a 15 años	18,64	Más de 21 años	19,20	-2,210 <sup>T</sup>	0,053	NS
De 16 a 20 años	19,21	Más de 21 años	19,20	-1,160 <sup>T</sup>	0,259	NS

\* Valor significativo a 5%; \*\* Valor significativo a 1%

Según la tabla 34, los que tienen hasta 5 años de experiencia profesional presentan menor conocimiento de contenido.

#### Comparaciones para la sección 4 - Conocimiento pedagógico

De manera similar al ítem anterior, los resultados de las pruebas de comparación van dispuestos en las tablas 35-42.

Tabla 35. Prueba Mann-Whitney – Conocimiento Pedagógico

Variable	Categoría	n	Rangos medios	Desv. estándar	Estadística del test	Valor-p
Habilitación académica	Graduación	21	103,00	6,24	1932 <sup>W</sup>	0,006** S
	Posgraduación	288	158,27	5,67		

\* Valor significativo a 5%; \*\* Valor significativo a 1%

Según la tabla 35, los que tienen un posgrado perciben tener más conocimientos pedagógicos.

Tabla 36. Prueba t de student – Conocimiento Pedagógico

Variable	Categoría	N	Media	Desv. estándar	Estadística del test	Valor-p	
Género	Femenino	200	34,89	5,69	2,170 <sup>T</sup>	0,031*	S
	Masculino	110	33,40	5,83			
Tipo de institución donde se graduó	Privado	89	33,94	6,13	-0,778 <sup>T</sup>	0,438	NS
	Público	221	34,53	5,63			
Trabaja a tiempo completo	No	108	33,25	5,83	-2,480 <sup>T</sup>	0,014*	S
	Sí	202	34,96	5,67			
Tipo de institución en que trabaja	Privada	66	34,35	5,53	-0,021 <sup>T</sup>	0,983	NS
	Pública	244	34,36	5,85			

\* Valor significativo a 5%; \*\* Valor significativo a 1%

De acuerdo con la tabla 36, observamos que: a) las personas de género femenino perciben tener un mayor conocimiento pedagógico; b) los que trabajan a tiempo completo perciben tener mayor PK. Las demás variables no presentan valores significativos.

Tabla 37. Prueba Kruskal-Wallis – Conocimiento Pedagógico

Variable	Categoría	n	Rangos medios	Desv. estándar	Estadística del test	Valor-p	
Edad	20 a 29 años	38	137,82	3,80	32,759 <sup>Q</sup>	<0,001**	S
	30 a 39 años	103	135,98	5,58			
	40 a 49 años	89	144,56	6,22			
	50 a 59 años	63	190,87	6,45			
	60 años o más	17	239,53	2,00			
WQ implementadas de su autoría	Apenas una	89	144,99	5,49	23,134 <sup>Q</sup>	<0,001**	S
	2 o 3	106	138,60	6,16			
	4 o 5	52	153,48	5,86			
	De 6 a 10	27	167,35	5,41			
	Superior a 10	35	218,40	4,52			

\* Valor significativo a 5%; \*\* Valor significativo a 1%

De acuerdo con la tabla 37, podemos decir que existe una diferencia significativa entre al menos 2 categorías de las variables edad y WebQuests implementadas de su autoría, para identificar cuáles son esas categorías, aplicamos la post-prueba entre cada combinación de categorías para ambas variables, los resultados se asignan en las tablas 36-37.

Tabla 38. Post prueba Kruskal-Wallis para edad – Conocimiento Pedagógico

Categoría 1	Rangos medios	Categoría 2	Rangos medios	Estadística del test	Valor-p	
20 a 29 años	137,82	30 a 39 años	135,98	2022 <sup>W</sup>	0,764	NS
20 a 29 años	137,82	40 a 49 años	144,56	1648 <sup>W</sup>	0,824	NS
20 a 29 años	137,82	50 a 59 años	190,87	735 <sup>W</sup>	0,001**	S
20 a 29 años	137,82	60 años o más	239,53	90,5 <sup>W</sup>	<0,001**	S
30 a 39 años	135,98	40 a 49 años	144,56	4353 <sup>W</sup>	0,548	NS
30 a 39 años	135,98	50 a 59 años	190,87	2104 <sup>W</sup>	<0,001**	S
30 a 39 años	135,98	60 años o más	239,53	300 <sup>W</sup>	<0,001**	S
40 a 49 años	144,56	50 a 59 años	190,87	1997 <sup>W</sup>	0,002**	S
40 a 49 años	144,56	60 años o más	239,53	316 <sup>W</sup>	<0,001**	S
50 a 59 años	190,87	60 años o más	239,53	355 <sup>W</sup>	0,030*	S

\* Valor significativo a 5%; \*\* Valor significativo a 1%

Observando los resultados de la tabla 38, podemos decir que los que tienen 60 años o más perciben tener más conocimientos pedagógicos.

Tabla 39. Post prueba Kruskal-Wallis para WebQuests implementadas de su autoría – Conocimiento Pedagógico

Categoría 1	Rangos medios	Categoría 2	Rangos medios	Estadística del test	Valor-p	
Apenas una	144,99	2 o 3	138,60	4918 <sup>W</sup>	0,609	NS
Apenas una	144,99	4 o 5	153,48	2233 <sup>W</sup>	0,730	NS
Apenas una	144,99	De 6 a 10	167,35	1020 <sup>W</sup>	0,235	NS
Apenas una	144,99	Superior a 10	218,40	813 <sup>W</sup>	<0,001**	S
2 o 3	138,60	4 o 5	153,48	2564 <sup>W</sup>	0,478	NS
2 o 3	138,60	De 6 a 10	167,35	1140 <sup>W</sup>	0,102	NS
2 o 3	138,60	Superior a 10	218,40	901 <sup>W</sup>	<0,001**	S
4 o 5	153,48	De 6 a 10	167,35	634 <sup>W</sup>	0,483	NS
4 o 5	153,48	Superior a 10	218,40	538 <sup>W</sup>	0,001**	S
De 6 a 10	167,35	Superior a	218,40	290 <sup>W</sup>	0,009**	S

\* Valor significativo a 5%; \*\* Valor significativo a 1%

De acuerdo con la tabla 39, quien tiene más de 10 WebQuests implementadas perciben tener más conocimientos pedagógicos.

Tabla 40. Prueba ANOVA – Conocimiento Pedagógico

Variable	Categoría	n	Media	Desv. estándar	Estadística del Test	Valor-p	
Nivel de actuación	Educación primaria	42	33,62	6,63	3,697 <sup>F</sup>	0,012*	S
	Educación secundaria	115	33,42	6,53			
	Graduación	93	34,60	4,20			
	Posgraduación	60	36,32	5,30			
Tiempo de experiencia profesional	Hasta 5 años	70	32,86	5,54	4,598 <sup>F</sup>	0,002**	S
	De 6 a 10 años	121	34,07	5,33			
	De 11 a 15 años	39	33,46	7,61			
	De 16 a 20 años	80	36,55	5,02			
	Superior a 21 años	79	36,51	5,04			

\* Valor significativo a 5%; \*\* Valor significativo a 1%

De acuerdo con la tabla 40, observamos que existe una diferencia significativa entre al menos 2 categorías de las variables Nivel de actuación y Tiempo de experiencia profesional, ambas variables, los resultados se asignan en las tablas 41-42.

Tabla 41. Post prueba ANOVA para Nivel de actuación – Conocimiento Pedagógico

Categoría 1	Media 1	Categoría 2	Media 2	Estadística del test	Valor-p	
Educación primaria	33,62	Educación secundaria	33,42	0,169 <sup>T</sup>	0,866	NS
Educación primaria	33,62	Graduación	34,60	-0,884 <sup>T</sup>	0,380	NS
Educación primaria	33,62	Posgraduación	36,32	-2,190 <sup>T</sup>	0,031*	S
Educación secundaria	33,42	Graduación	34,60	-1,580 <sup>T</sup>	0,115	NS
Educación secundaria	33,42	Posgraduación	36,32	-3,170 <sup>T</sup>	0,002**	S
Graduación	34,60	Posgraduación	36,32	-2,110 <sup>T</sup>	0,037*	S

\* Valor significativo a 5%; \*\* Valor significativo a 1%

Según la tabla 41, los que trabajan en el de posgrado perciben tener más conocimientos pedagógicos.

Tabla 42. Post prueba ANOVA para Tiempo de experiencia profesional – Conocimiento Pedagógico

Categoría 1	Media 1	Categoría 2	Media 2	Estadística del test	Valor-p	
Hasta 5 años	32,86	De 6 a 10 años	34,07	-1,430 <sup>T</sup>	0,155	NS
Hasta 5 años	32,86	De 11 a 15 años	33,46	-1,100 <sup>T</sup>	0,196	NS
Hasta 5 años	32,86	De 16 a 20 años	36,55	-0,436 <sup>T</sup>	0,665	NS
Hasta 5 años	32,86	Más de 21 años	36,51	-4,250 <sup>T</sup>	<0,001**	S
De 6 a 10 años	34,07	De 11 a 15 años	33,46	0,316 <sup>T</sup>	0,893	NS
De 6 a 10 años	34,07	De 16 a 20 años	36,55	0,542 <sup>T</sup>	0,590	NS
De 6 a 10 años	34,07	Más de 21 años	36,51	-2,630 <sup>T</sup>	0,011*	S
De 11 a 15 años	33,46	De 16 a 20 años	36,55	0,322 <sup>T</sup>	0,654	NS
De 11 a 15 años	33,46	Más de 21 años	36,51	-2,970 <sup>T</sup>	0,007**	S
De 16 a 20 años	36,55	Más de 21 años	36,51	-2,30 <sup>T</sup>	0,028*	S

\* Valor significativo a 5%; \*\* Valor significativo a 1%

Según la tabla 42, los que tienen más de 21 años de experiencia profesional perciben tener más conocimientos pedagógicos.

### Comparaciones para la sección 5 – Conocimiento tecnológico

De manera similar al ítem anterior, los resultados de las pruebas de comparación se incluyen en las tablas 43-49.

Tabla 43. Prueba Mann-Whitney – Conocimiento Tecnológico

Variable	Categoría	n	Rangos medios	Desv. estándar	Estadística del Test	Valor-p
Habilitación académica	Graduación	21	117,93	5,98	2250 <sup>W</sup>	0,049 * S
	Posgraduación	288	157,18	3,99		

\* Valor significativo a 5%; \*\* Valor significativo a 1%

Según la tabla 43, los que tienen un posgrado perciben tener más conocimientos tecnológicos.

Tabla 44. Prueba t de student – Conocimiento Tecnológico

Variable	Categoría	n	Media	Desv. estándar	Estadística del Test	Valor-p	
Género	Femenino	200	24,63	4,29	-2,700 <sup>T</sup>	0,007**	S
	Masculino	110	25,95	4,02			
Tipo de institución donde se graduó	Privado	89	25,36	4,00	0,725 <sup>T</sup>	0,469	NS
	Público	221	24,99	4,33			
Trabaja a tiempo completo	No	108	23,89	4,97	-3,410 <sup>T</sup>	0,001**	S
	Sí	202	25,74	3,64			
Tipo de institución en que trabaja	Privada	66	26,27	2,83	3,320 <sup>T</sup>	0,001**	S
	Pública	244	24,77	4,49			

\* Valor significativo a 5%; \*\* Valor significativo a 1%

De acuerdo con la tabla 44, observamos que: a) las personas de género masculino perciben tener un mayor conocimiento tecnológico; b) los que trabajan a tiempo completo perciben tener más conocimientos tecnológicos; c) los que trabajan en una institución privada perciben tener mayor conocimiento tecnológico. Las demás variables no presentan valores significativos.

Tabla 45. Prueba Kruskal-Wallis – Conocimiento Tecnológico

Variable	Categoría	n	Rangos medios	Desv. estándar	Estadística del Test	Valor-p	
Edad	20 a 29 años	38	126,86	4,18	11,374 <sup>Q</sup>	0,023*	S
	30 a 39 años	103	166,30	3,95			
	40 a 49 años	89	147,29	4,40			
	50 a 59 años	63	153,45	4,64			
	60 años o más	17	204,68	2,09			
WQ implementadas de su autoría	Apenas una	89	109,78	4,37	35,767 <sup>Q</sup>	<0,001**	S
	2 o 3	106	162,41	3,92			
	4 o 5	52	170,28	4,49			
	De 6 a 10	27	187,44	2,84			
	Superior a 10	35	196,09	3,65			

\* Valor significativo a 5%; \*\* Valor significativo a 1%

De acuerdo con la tabla 45, podemos decir que existe una diferencia significativa entre al menos 2 categorías de las variables edad y WebQuests implementadas por él, para identificar

cuáles son esas categorías, aplicamos la post-prueba entre cada combinación de categorías para ambas variables, los resultados se asignan en las tablas 46-47.

*Tabla 46. Post prueba Kruskal-Wallis para edad – Conocimiento Tecnológico*

Categoría 1	Rangos medios	Categoría 2	Rangos medios	Estadística del Test	Valor-p	
20 a 29 años	126,86	30 a 39 años	166,30	1460 <sup>W</sup>	0,021*	S
20 a 29 años	126,86	40 a 49 años	147,29	1478 <sup>W</sup>	0,260	NS
20 a 29 años	126,86	50 a 59 años	153,45	988 <sup>W</sup>	0,141	NS
20 a 29 años	126,86	60 años o más	27,41	154 <sup>W</sup>	0,002**	S
30 a 39 años	166,30	40 a 49 años	147,29	5138 <sup>W</sup>	0,147	NS
30 a 39 años	166,30	50 a 59 años	153,45	3518 <sup>W</sup>	0,361	NS
30 a 39 años	166,30	60 años o más	27,41	663 <sup>W</sup>	0,108	NS
40 a 49 años	147,29	50 a 59 años	153,45	2692 <sup>W</sup>	0,677	NS
40 a 49 años	147,29	60 años o más	27,41	478 <sup>W</sup>	0,016*	S
50 a 59 años	153,45	60 años o más	27,41	359 <sup>W</sup>	0,037*	S

\* Valor significativo a 5%; \*\* Valor significativo a 1%

Observando los resultados de la tabla 46, podemos decir que los que tienen 60 años o más perciben tener más conocimientos tecnológicos.

*Tabla 47. Post prueba Kruskal-Wallis para WebQuests implementadas de su autoría – Conocimiento Tecnológico*

Categoría 1	Rangos medios	Categoría 2	Rangos medios	Estadística del Test	Valor-p	
Apenas una	109,78	2 o 3	162,41	3046 <sup>W</sup>	<0,001**	S
Apenas una	109,78	4 o 5	170,28	1529 <sup>W</sup>	0,001**	S
Apenas una	109,78	De 6 a 10	187,44	578 <sup>W</sup>	<0,001**	S
Apenas una	109,78	Superior a 10	196,09	695 <sup>W</sup>	<0,001**	S
2 o 3	162,41	4 o 5	170,28	2652 <sup>W</sup>	0,700	NS
2 o 3	162,41	De 6 a 10	187,44	1192 <sup>W</sup>	0,179	NS
2 o 3	162,41	Superior a 10	196,09	1417 <sup>W</sup>	0,035*	S
4 o 5	170,28	De 6 a 10	187,44	630 <sup>W</sup>	0,459	NS
4 o 5	170,28	Superior a 10	196,09	770 <sup>W</sup>	0,223	NS
De 6 a 10	187,44	Superior a 10	196,09	441 <sup>W</sup>	0,656	NS

\* Valor significativo a 5%; \*\* Valor significativo a 1%

De acuerdo con la tabla 47, los que tienen solo una WebQuest implementada creen tener más conocimientos tecnológicos.

Tabla 48. Prueba ANOVA – Conocimiento Tecnológico

Variable	Categoría	n	Media	Desv. estándar	Estadística del Test	Valor-p
Nivel de actuación	Educación primaria	42	24,14	4,46	3,462 <sup>F</sup>	0,017* S
	Educación secundaria	115	24,44	4,88		
	Graduación	93	25,65	3,51		
	Posgraduación	60	26,15	3,42		
Tiempo de experiencia profesional	Hasta 5 años	70	24,40	4,68	1,617 <sup>F</sup>	0,170 NS
	De 6 a 10 años	121	24,93	4,10		
	De 11 a 15 años	39	24,92	4,01		
	De 16 a 20 años	80	26,03	4,05		
	Más de 21 años	79	26,00	4,02		

\* Valor significativo a 5%; \*\* Valor significativo a 1%

De acuerdo con la tabla 48, observamos que existe una diferencia significativa entre al menos 2 categorías de la variable Nivel de actuación y, para identificar cuáles son esas categorías, aplicamos una post prueba entre cada combinación de categorías, cuyos resultados se asignan en la tabla 49.

Tabla 49. Post prueba ANOVA para Nivel de actuación – Conocimiento Tecnológico

Categoría 1	Media 1	Categoría 2	Media 2	Estadística del Test	Valor-p
Educación primaria	24,14	Educación secundaria	24,44	-0,364 <sup>T</sup>	0,866 NS
Educación primaria	24,14	Graduación	25,65	-1,930 <sup>T</sup>	0,380 NS
Educación primaria	24,14	Posgraduación	26,15	-2,450 <sup>T</sup>	0,031* S
Educación secundaria	24,44	Graduación	25,65	-2,060 <sup>T</sup>	0,115 NS
Educación secundaria	24,44	Posgraduación	26,15	-2,690 <sup>T</sup>	0,002** S
Graduación	25,65	Posgraduación	26,15	-0,881 <sup>T</sup>	0,037* S

\* Valor significativo a 5%; \*\* Valor significativo a 1%

Según la tabla 49, los que trabajan en el programa de posgrado perciben tener más conocimiento tecnológico.

### Comparaciones para la sección 6 - Conocimiento pedagógico de contenido + Conocimiento tecnológico de contenido

De manera similar al ítem anterior, los resultados de las pruebas de comparación se incluyen en las tablas 50-57.

Tabla 50. Prueba Mann-Whitney – Conocimiento pedagógico de contenido + Conocimiento Tecnológico de Contenido

Variable	Categoría	n	Rangos medios	Desv. estándar	Estadística del Test	Valor-p
Habilitación académica	Graduación	21	99,98	6,09	1870 <sup>W</sup>	0,003** S
	Posgraduación	288	158,49	4,19		

\* Valor significativo a 5%; \*\* Valor significativo a 1%

Según la tabla 50, los que tienen posgrado creen tener mayor conocimiento pedagógico de contenido + conocimiento tecnológico de contenido.

Tabla 51. Prueba t de student – Conocimiento pedagógico de contenido + Conocimiento Tecnológico de Contenido

Variable	Categoría	N	Media	Desv. estándar	Estadística del Test	Valor-p
Género	Femenino	200	31,14	4,48	0,714 <sup>T</sup>	0,476 NS
	Masculino	110	30,76	4,33		
Tipo de institución donde se graduó	Privado	89	31,08	3,95	0,203 <sup>T</sup>	0,839 NS
	Público	221	30,97	4,61		
Trabaja a tiempo completo	No	108	29,64	5,17	-3,710 <sup>T</sup>	<0,001** S
	Sí	202	31,73	3,78		
Tipo de institución en que trabaja	Privada	66	31,62	3,01	1,640 <sup>T</sup>	0,102 NS
	Pública	244	30,84	4,73		

\* Valor significativo a 5%; \*\* Valor significativo a 1%

De acuerdo con la tabla 51, observamos que: a) los que trabajan a tiempo completo perciben tener un mayor conocimiento pedagógico del contenido + conocimiento tecnológico del contenido. Las demás variables no presentan valores significativos.

Tabla 52. Prueba Kruskal-Wallis – Conocimiento pedagógico de contenido + Conocimiento Tecnológico de Contenido

Variable	Categoría	N	Rangos medios	Desv. estándar	Estadística del Test	Valor-p
Edad	20 a 29 años	38	123,83	3,49	25,125 <sup>Q</sup>	<0,001** S
	30 a 39 años	103	143,08	4,49		
	40 a 49 años	89	147,12	3,99		
	50 a 59 años	63	190,33	5,50		
	60 años o más	17	214,50	1,97		
WQ implementadas de su autoría	Apenas una	89	147,34	4,84	10,753 <sup>Q</sup>	0,029* S
	2 o 3	106	141,83	4,10		
	4 o 5	52	162,57	4,85		
	De 6 a 10	27	159,06	3,87		
	Superior a 10	35	195,80	3,80		

\* Valor significativo a 5%; \*\* Valor significativo a 1%

De acuerdo con la tabla 52, podemos decir que existe una diferencia significativa entre al menos 2 categorías de las variables edad y WebQuests implementadas de su autoría y, para identificar cuáles son esas categorías, aplicamos la post-prueba entre cada combinación de categorías para ambas variables, cuyos resultados se asignan en las tablas 53-54.

Tabla 53. Post prueba Kruskal-Wallis para edad – Conocimiento Pedagógico de Contenido + Conocimiento Tecnológico de Contenido

Categoría 1	Rangos medios	Categoría 2	Rangos medios	Estadística del Test	Valor-p
20 a 29 años	123,83	30 a 39 años	143,08	1732 <sup>W</sup>	0,293 NS
20 a 29 años	123,83	40 a 49 años	147,12	1424 <sup>W</sup>	0,158 NS
20 a 29 años	123,83	50 a 59 años	190,33	686 <sup>W</sup>	<0,001** S
20 a 29 años	123,83	60 años o más	214,50	124 <sup>W</sup>	<0,001** S
30 a 39 años	143,08	40 a 49 años	147,12	4450 <sup>W</sup>	0,727 NS
30 a 39 años	143,08	50 a 59 años	190,33	2274 <sup>W</sup>	0,001** S
30 a 39 años	143,08	60 años o más	214,50	474 <sup>W</sup>	0,002** S
40 a 49 años	147,12	50 a 59 años	190,33	2000 <sup>W</sup>	0,002** S
40 a 49 años	147,12	60 años o más	214,50	413 <sup>W</sup>	0,003** S
50 a 59 años	190,33	60 años o más	214,50	476 <sup>W</sup>	0,474 NS

\* Valor significativo a 5%; \*\* Valor significativo a 1%

Observando los resultados de la tabla 53, podemos afirmar que los que tienen 50 años o más creen tener más conocimiento pedagógico de contenido + conocimiento tecnológico de contenido.

Tabla 54. Post prueba Kruskal-Wallis para WebQuests implementadas de su autoría – Conocimiento Pedagógico de Contenido + Conocimiento Tecnológico de Contenido

Categoría 1	Rangos medios	Categoría 2	Rangos medios	Estadística del Test	Valor-p	
Apenas una	147,34	2 o 3	141,83	3046 <sup>W</sup>	<0,001**	S
Apenas una	147,34	4 o 5	162,57	1529 <sup>W</sup>	<0,001**	S
Apenas una	147,34	De 6 a 10	159,06	578 <sup>W</sup>	<0,001**	S
Apenas una	147,34	Superior a 10	195,80	695 <sup>W</sup>	<0,001**	S
2 o 3	141,83	4 o 5	162,57	2652 <sup>W</sup>	0,700	NS
2 o 3	141,83	De 6 a 10	159,06	1192 <sup>W</sup>	0,179	NS
2 o 3	141,83	Superior a 10	195,80	1417 <sup>W</sup>	0,035*	S
4 o 5	162,57	De 6 a 10	159,06	630 <sup>W</sup>	0,459	NS
4 o 5	162,57	Superior a 10	195,80	770 <sup>W</sup>	0,223	NS
De 6 a 10	159,06	Superior a 10	195,80	441 <sup>W</sup>	0,656	NS

\* Valor significativo a 5%; \*\* Valor significativo a 1%

De acuerdo con la tabla 54, los que tienen solo una WebQuest implementada de su autoría perciben tener menor conocimiento pedagógico de contenido y conocimiento tecnológico de contenido.

Tabla 55. Prueba ANOVA – Conocimiento Pedagógico de Contenido + Conocimiento Tecnológico de Contenido

Variable	Categoría	n	Media	Desv. estándar	Estadística del Test	Valor-p	
Nivel de actuación	Educación primaria	42	30,86	3,26	3,693 <sup>F</sup>	0,012*	S
	Educación secundaria	115	30,08	5,27			
	Graduación	93	31,39	3,25			
	Posgraduación	60	32,28	4,63			
Tiempo de experiencia profesional	Hasta 5 años	70	29,76	4,30	4,491 <sup>F</sup>	0,002**	S
	De 6 a 10 años	121	30,86	4,53			
	De 11 a 15 años	39	30,46	4,98			
	De 16 a 20 años	80	32,58	3,63			
	Superior a 21 años	79	32,54	3,65			

\* Valor significativo a 5%; \*\* Valor significativo a 1%

De acuerdo con la tabla 55, observamos que existe una diferencia significativa entre al menos 2 categorías de las variables Nivel de actuación y tiempo de experiencia profesional y, para identificar cuáles son esas categorías, aplicamos una post prueba entre cada combinación de categorías, cuyos resultados se asignan en las tablas 56-57.

Tabla 56. Post prueba ANOVA para Nivel de actuación – Con. Pedagógico de Contenido + Con. Tecnológico de Contenido

Categoría 1	Media 1	Categoría 2	Media 2	Estadística del Test	Valor-p	
Educación primaria	30,86	Educación secundaria	30,08	1,110 <sup>T</sup>	0,270	NS
Educación primaria	30,86	Graduación	31,39	-0,876 <sup>T</sup>	0,384	NS
Educación primaria	30,86	Posgraduación	32,28	-1,830 <sup>T</sup>	0,071	NS
Educación secundaria	30,08	Graduación	31,39	-2,200 <sup>T</sup>	0,029*	S
Educación secundaria	30,08	Posgraduación	32,28	-2,850 <sup>T</sup>	0,005**	S
Graduación	31,39	Posgraduación	32,28	-1,310 <sup>T</sup>	0,195	NS

\* Valor significativo a 5%; \*\* Valor significativo a 1%

Según la tabla 56, los que laboran en la Educación secundaria creen tener menor conocimiento pedagógico de contenido y conocimiento tecnológico de contenido.

Tabla 57. Post prueba ANOVA para Tiempo de experiencia profesional – Con. Ped. de Contenido + Con. Tecn. de Contenido

Categoría 1	Media 1	Categoría 2	Media 2	Estadística del Test	Valor-p	
Hasta 5 años	29,76	De 6 a 10 años	30,86	-1,010 <sup>T</sup>	0,317	NS
Hasta 5 años	29,76	De 11 a 15 años	30,46	-0,347 <sup>T</sup>	0,562	NS
Hasta 5 años	29,76	De 16 a 20 años	32,58	-0,614 <sup>T</sup>	0,541	NS
Hasta 5 años	29,76	Más de 21 años	32,54	-2,260 <sup>T</sup>	0,028*	S
De 6 a 10 años	30,86	De 11 a 15 años	30,46	0,677 <sup>T</sup>	0,650	NS
De 6 a 10 años	30,86	De 16 a 20 años	32,58	0,300 <sup>T</sup>	0,765	NS
De 6 a 10 años	30,86	Más de 21 años	32,54	-1,230 <sup>T</sup>	0,237	NS
De 11 a 15 años	30,46	De 16 a 20 años	32,58	-0,308 <sup>T</sup>	0,919	NS
De 11 a 15 años	30,46	Más de 21 años	32,54	-1,950 <sup>T</sup>	0,092	NS
De 16 a 20 años	32,58	Más de 21 años	32,54	-1,400 <sup>T</sup>	0,176	NS

\* Valor significativo a 5%; \*\* Valor significativo a 1%

Según la tabla 57, los que tienen hasta 5 años de experiencia profesional, perciben tener menor conocimiento pedagógico de contenido y conocimiento tecnológico de contenido.

### Comparaciones para a sección 7 - Conocimiento tecnológico pedagógico + Conocimiento tecnológico pedagógico de contenido

De manera similar al ítem anterior, los resultados de las pruebas de comparación se incluyen en las tablas 58-64.

Tabla 58. Prueba Mann-Whitney – Conocimiento Tecnológico Pedagógico + Con. tecnológico Pedagógico de Contenido

Variable	Categoría	n	Rangos medios	Desv. estándar	Estadística del Test	Valor-p
Habilitación académica	Graduación	21	123,17	6,01	2358 <sup>W</sup>	0,085 NS
	Posgraduación	288	156,79	4,40		

\* Valor significativo a 5%; \*\* Valor significativo a 1%

Según la tabla 58, los que tienen posgrado creen tener más conocimiento tecnológico pedagógico y conocimiento tecnológico pedagógico de los contenidos.

Tabla 59. Prueba t de student – Conocimiento Tecnológico Pedagógico + Conocimiento tecnológico Pedagógico de Contenido

Variable	Categoría	N	Media	Desv. estándar	Estadística del Test	Valor-p
Género	Femenino	200	31,22	4,61	0,162 <sup>T</sup>	0,872 NS
	Masculino	110	31,13	4,54		
Tipo de institución donde se graduó	Privado	89	30,88	4,48	-0,760 <sup>T</sup>	0,449 NS
	Público	221	31,31	4,62		
Trabaja a tiempo completo	No	108	29,99	5,29	-3,150 <sup>T</sup>	0,002** S
	Sí	202	31,82	4,02		
Tipo de institución en que trabaja	Privada	66	31,48	3,70	0,697 <sup>T</sup>	0,487 NS
	Pública	244	31,10	4,79		

\* Valor significativo a 5%; \*\* Valor significativo a 1%

De acuerdo con la tabla 59, observamos que los que trabajan a tiempo completo perciben tener mayor conocimiento tecnológico pedagógico y conocimiento tecnológico pedagógico de contenido. Las demás variables no presentan valores significativos.

Tabla 60. Prueba Kruskal-Wallis – Conoc. Tecnológico Pedagógico + Conoc. tecnológico Pedagógico de Contenido

Variable	Categoría	n	Rangos medios	Desv. estándar	Estadística del Test	Valor-p
Edad	20 a 29 años	38	123,97	3,49	22,339 <sup>Q</sup>	<0,001** S
	30 a 39 años	103	143,66	4,49		
	40 a 49 años	89	150,92	3,99		
	50 a 59 años	63	183,05	5,50		
	60 años o más	17	219,62	1,97		
WQ implementadas de su autoría	Apenas una	89	141,58	4,84	9,838 <sup>Q</sup>	0,043* S
	2 o 3	106	148,48	4,10		
	4 o 5	52	156,65	4,85		
	De 6 a 10	27	166,35	3,87		
	Superior a 10	35	193,31	3,80		

\* Valor significativo a 5%; \*\* Valor significativo a 1%

De acuerdo con la tabla 60, podemos decir que existe una diferencia significativa entre al menos 2 categorías de las variables Edad y WQ implementadas de su autoría y, para identificar cuáles son esas categorías, aplicamos la post prueba entre cada combinación de categorías para ambas variables, cuyos resultados se asignan en las tablas 61-62.

Tabla 61. Post prueba Kruskal-Wallis para edad – Conoc. Tecn. Pedagógico + Conoc. Tecn. Pedagóg. de Contenido

Categoría 1	Rangos medios	Categoría 2	Rangos medios	Estadística del Test	Valor-p
20 a 29 años	123,97	30 a 39 años	143,66	1746 <sup>W</sup>	0,321 NS
20 a 29 años	123,97	40 a 49 años	150,92	1407 <sup>W</sup>	0,131 NS
20 a 29 años	123,97	50 a 59 años	183,05	706 <sup>W</sup>	<0,001** S
20 a 29 años	123,97	60 años o más	219,62	112 <sup>W</sup>	<0,001** S
30 a 39 años	143,66	40 a 49 años	150,92	4372 <sup>W</sup>	0,575 NS
30 a 39 años	143,66	50 a 59 años	183,05	2439 <sup>W</sup>	0,006** S
30 a 39 años	143,66	60 años o más	219,62	462 <sup>W</sup>	0,001** S
40 a 49 años	150,92	50 a 59 años	183,05	2230 <sup>W</sup>	0,027* S
40 a 49 años	150,92	60 años o más	219,62	426 <sup>W</sup>	0,003** S
50 a 59 años	183,05	60 años o más	219,62	400 <sup>W</sup>	0,092 NS

\* Valor significativo a 5%; \*\* Valor significativo a 1%

Observando los resultados de la tabla 61, podemos decir que los que tienen 50 años o más creen tener mayor conocimiento tecnológico pedagógico y conocimiento tecnológico pedagógico de contenido.

Tabla 62. Post prueba Kruskal-Wallis para WQ implementadas de su autoría – Conocimiento Tecnológico Pedagógico + Conocimiento Tecnológico Pedagógico de Contenido

Categoría 1	Rangos medios	Categoría 2	Rangos medios	Estadística del Test	Valor-p	
Apenas una	141,58	2 o 3	148,48	4484 <sup>W</sup>	0,548	NS
Apenas una	141,58	4 o 5	156,65	2154 <sup>W</sup>	0,489	NS
Apenas una	141,58	De 6 a 10	166,35	998 <sup>W</sup>	0,177	NS
Apenas una	141,58	Superior a 10	193,31	1044 <sup>W</sup>	0,003**	S
2 o 3	148,48	4 o 5	31,06	2664 <sup>W</sup>	0,732	NS
2 o 3	148,48	De 6 a 10	166,35	1252 <sup>W</sup>	0,308	NS
2 o 3	148,48	Superior a 10	193,31	1306 <sup>W</sup>	0,007**	S
4 o 5	156,65	De 6 a 10	166,35	657 <sup>W</sup>	0,638	NS
4 o 5	156,65	Superior a 10	193,31	692 <sup>W</sup>	0,051	NS
De 6 a 10	166,35	Superior a 10	193,31	378 <sup>W</sup>	0,163	NS

\* Valor significativo a 5%; \*\* Valor significativo a 1%

Según la tabla 62, los que tienen más de 10 WebQuests implementadas de su autoría perciben tener más conocimiento tecnológico pedagógico y conocimiento tecnológico pedagógico de los contenidos.

Tabla 63. Prueba ANOVA – Conocimiento Tecnológico Pedagógico + Con. tecnológico Pedagógico de Contenido

Variable	Categoría	n	Media	Desv. estándar	Estadística del Test	Valor-p	
Nivel de actuación	Educación primaria	42	31,00	3,90	2,383 <sup>F</sup>	0,069	NS
	Educación secundaria	115	30,47	5,21			
	Graduación	93	31,39	3,86			
	Posgraduación	60	32,37	4,57			
Tiempo de experiencia profesional	Hasta 5 años	70	29,86	4,40	5,765 <sup>F</sup>	<0,001**	S
	De 6 a 10 años	121	30,75	4,80			
	De 11 a 15 años	39	30,92	4,88			
	De 16 a 20 años	80	33,13	3,58			
	Superior a 21 años	79	33,10	3,60			

\* Valor significativo a 5%; \*\* Valor significativo a 1%

De acuerdo con la tabla 63, observamos que existe una diferencia significativa entre al menos 2 categorías de la variable Tiempo de experiencia profesional y, para identificar cuáles son estas categorías, aplicamos una post prueba entre cada combinación de categorías, cuyos resultados se asignan en tabla 64.

*Tabla 64. Post prueba ANOVA para Tiempo de experiencia profesional – Conocimiento Tecnológico Pedagógico + Conocimiento tecnológico Pedagógico de Contenido*

Categoría 1	Media 1	Categoría 2	Media 2	Estadística del Test	Valor-p	
Hasta 5 años	29,86	De 6 a 10 años	30,75	-1,320 <sup>T</sup>	0,188	NS
Hasta 5 años	29,86	De 11 a 15 años	30,92	-0,844 <sup>T</sup>	0,272	NS
Hasta 5 años	29,86	De 16 a 20 años	33,13	-1,130 <sup>T</sup>	0,262	NS
Hasta 5 años	29,86	Más de 21 años	33,10	-4,940 <sup>T</sup>	<0,001**	S
De 6 a 10 años	30,75	De 11 a 15 años	30,92	0,490 <sup>T</sup>	0,781	NS
De 6 a 10 años	30,75	De 16 a 20 años	33,13	0,030 <sup>T</sup>	0,976	NS
De 6 a 10 años	30,75	Más de 21 años	33,10	-2,880 <sup>T</sup>	0,005**	S
De 11 a 15 años	30,92	De 16 a 20 años	33,13	-0,404 <sup>T</sup>	0,830	NS
De 11 a 15 años	30,92	Más de 21 años	33,10	-3,630 <sup>T</sup>	0,001**	S
De 16 a 20 años	33,13	Más de 21 años	33,10	-2,510 <sup>T</sup>	0,016*	S

\* Valor significativo a 5%; \*\* Valor significativo a 1%

Según la tabla 64, los que tienen más de 21 años de experiencia profesional, creen tener más conocimiento tecnológico pedagógico y conocimiento tecnológico pedagógico de contenido.

## Comparaciones para el Instrumento 1 en su totalidad

De manera similar al ítem anterior, los resultados de las pruebas de comparación van dispuestos en las tablas 65-72.

Tabla 65. Prueba Mann-Whitney – Instrumento 1 en su totalidad

Variable	Categoría	n	Rangos medios	Desv. estándar	Estadística del Test	Valor-p
Habilitación académica	Graduación	21	97,02	24,72	1806 <sup>W</sup>	<0,001** S
	Posgraduación	288	158,71	17,10		

\* Valor significativo a 5%; \*\* Valor significativo a 1%

Según la tabla 65, los que tienen posgrado tienen una puntuación más alta en el instrumento 1.

Tabla 66. Prueba t de student – Instrumento 1 en su totalidad

Variable	Categoría	N	Media	Desv. estándar	Estadística del Test	Valor-p
Género	Femenino	200	140,19	18,64	0,291 <sup>T</sup>	0,772 NS
	Masculino	110	139,57	17,25		
Tipo de institución donde se graduó	Privado	89	139,31	17,63	-0,409 <sup>T</sup>	0,683 NS
	Público	221	140,23	18,36		
Trabaja a tiempo completo	No	108	134,40	20,20	-3,790 <sup>T</sup>	<0,001** S
	Sí	202	142,95	16,20		
Tipo de institución en que trabaja	Privada	66	142,14	13,09	1,360 <sup>T</sup>	0,176 NS
	Pública	244	139,38	19,25		

\* Valor significativo a 5%; \*\* Valor significativo a 1%

De acuerdo con la tabla 66, observamos que los que trabajan a tiempo completo tienen una puntuación más alta para el Instrumento 1 en su totalidad. Las demás variables no presentan valores significativos.

Tabla 67. Prueba Kruskal-Wallis – Instrumento 1 en su totalidad

Variable	Categoría	n	Rangos medios	Desv. estándar	Estadística del Test	Valor-p
Edad	20 a 29 años	38	121,79	12,43	35,454 <sup>Q</sup>	<0,001** S
	30 a 39 años	103	140,12	16,24		
	40 a 49 años	89	145,62	18,23		
	50 a 59 años	63	191,74	23,62		
	60 años o más	17	241,47	6,45		
WQ implementadas de su autoría	Apenas una	89	131,33	18,80	26,406 <sup>Q</sup>	<0,001** S
	2 o 3	106	144,13	16,98		
	4 o 5	52	164,03	20,93		
	De 6 a 10	27	171,09	11,66		
	Superior a 10	35	218,14	16,62		

\* Valor significativo a 5%; \*\* Valor significativo a 1%

De acuerdo con la tabla 67, podemos decir que existe una diferencia significativa entre al menos 2 categorías de las variables edad y WebQuests implementadas de su autoría, para identificar cuáles son esas categorías, aplicamos la post prueba entre cada combinación de categorías para ambas variables, cuyos resultados se asignan en las tablas 68-69.

Tabla 68. Post prueba Kruskal-Wallis para edad – Instrumento 1 en su totalidad

Categoría 1	Rangos medios	Categoría 2	Rangos medios	Estadística del Test	Valor-p
20 a 29 años	121,79	30 a 39 años	140,12	1720 <sup>W</sup>	0,272 NS
20 a 29 años	121,79	40 a 49 años	145,62	1434 <sup>W</sup>	0,177 NS
20 a 29 años	121,79	50 a 59 años	191,74	656 <sup>W</sup>	<0,001** S
20 a 29 años	121,79	60 años o más	241,47	77 <sup>W</sup>	<0,001** S
30 a 39 años	140,12	40 a 49 años	145,62	4419 <sup>W</sup>	0,669 NS
30 a 39 años	140,12	50 a 59 años	191,74	2156 <sup>W</sup>	<0,001** S
30 a 39 años	140,12	60 años o más	241,47	307 <sup>W</sup>	<0,001** S
40 a 49 años	145,62	50 a 59 años	191,74	1975 <sup>W</sup>	0,002** S
40 a 49 años	145,62	60 años o más	241,47	284 <sup>W</sup>	<0,001** S
50 a 59 años	191,74	60 años o más	241,47	360 <sup>W</sup>	0,040* S

\* Valor significativo a 5%; \*\* Valor significativo a 1%

Observando los resultados de la tabla 68, podemos decir que los que tienen 60 años o más tienen una puntuación más alta para los Conocimientos TPACK.

Tabla 69. Post prueba Kruskal-Wallis para WQ implementadas de su autoría – Instrumento 1 en su totalidad

Categoría 1	Rangos medios	Categoría 2	Rangos medios	Estadística del Test	Valor-p	
Apenas una	131,33	2 o 3	144,13	4304 <sup>W</sup>	0,293	NS
Apenas una	131,33	4 o 5	164,03	1899 <sup>W</sup>	0,076	NS
Apenas una	131,33	De 6 a 10	171,09	874 <sup>W</sup>	0,033*	S
Apenas una	131,33	Superior a 10	218,14	691 <sup>W</sup>	<0,001**	S
2 o 3	144,13	4 o 5	164,03	2469 <sup>W</sup>	0,289	NS
2 o 3	144,13	De 6 a 10	171,09	1168 <sup>W</sup>	0,143	NS
2 o 3	144,13	Superior a 10	218,14	944 <sup>W</sup>	<0,001**	S
4 o 5	164,03	De 6 a 10	171,09	664 <sup>W</sup>	0,698	NS
4 o 5	164,03	Superior a 10	218,14	610 <sup>W</sup>	0,010*	S
De 6 a 10	171,09	Superior a 10	218,14	306 <sup>W</sup>	0,018*	S

\* Valor significativo a 5%; \*\* Valor significativo a 1%

De acuerdo con la tabla 69, los que tienen más de 10 WebQuests implementadas tiene una puntuación más alta para los conocimientos TPACK.

Tabla 70. Prueba ANOVA – Instrumento 1 en su totalidad

Variable	Categoría	n	Media	Desv. estándar	Estadística del Test	Valor-p
Nivel de actuación	Educación primaria	42	136,69	15,89	4,507 <sup>F</sup>	0,004** S
	Educación secundaria	115	136,57	20,90		
	Graduación	93	141,70	13,47		
	Posgraduación	60	146,08	18,60		
Tiempo de experiencia profesional	Hasta 5 años	70	134,09	16,96	5,815 <sup>F</sup>	<0,001** S
	De 6 a 10 años	121	138,90	17,89		
	De 11 a 15 años	39	138,41	20,12		
	De 16 a 20 años	80	147,49	16,20		
	Superior a 21 años	79	147,35	16,26		

\* Valor significativo a 5%; \*\* Valor significativo a 1%

De acuerdo con la tabla 70, observamos que existe una diferencia significativa entre al menos 2 categorías de las variables Nivel de actuación y tiempo de experiencia profesional, para identificar cuáles son estas categorías aplicamos una post prueba entre cada combinación de categorías, cuyos resultados se asignan en las tablas 71-72.

*Tabla 71. Post prueba ANOVA para Nivel de actuación – Instrumento 1 en su totalidad*

Categoría 1	Media 1	Categoría 2	Media 2	Estadística del Test	Valor-p	
Educación primaria	136,69	Educación secundaria	136,57	0,037 <sup>T</sup>	0,970	NS
Educación primaria	136,69	Graduación	141,70	-1,770 <sup>T</sup>	0,080	NS
Educación primaria	136,69	Posgraduación	146,08	-2,740 <sup>T</sup>	0,007**	S
Educación secundaria	136,57	Graduación	141,70	-2,140 <sup>T</sup>	0,034*	S
Educación secundaria	136,57	Posgraduación	146,08	-3,070 <sup>T</sup>	0,003**	S
Graduación	141,70	Posgraduación	146,08	-1,580 <sup>T</sup>	0,118	NS

\* Valor significativo a 5%; \*\* Valor significativo a 1%

De acuerdo con la tabla 71, los que trabajan en la escuela de posgrado tienen una puntuación más alta en los conocimientos TPACK.

*Tabla 72. Post prueba ANOVA para Tiempo de experiencia profesional – Instrumento 1 en su totalidad*

Categoría 1	Media 1	Categoría 2	Media 2	Estadística del Test	Valor-p	
Hasta 5 años	134,09	De 6 a 10 años	138,90	-1,690 <sup>T</sup>	0,094	NS
Hasta 5 años	134,09	De 11 a 15 años	138,41	-1,430 <sup>T</sup>	0,090	NS
Hasta 5 años	134,09	De 16 a 20 años	147,49	-1,140 <sup>T</sup>	0,260	NS
Hasta 5 años	134,09	Superior a 21 años	147,35	-4,930 <sup>T</sup>	<0,001**	S
De 6 a 10 años	138,90	De 11 a 15 años	138,41	0,248 <sup>T</sup>	0,983	NS
De 6 a 10 años	138,90	De 16 a 20 años	147,49	0,220 <sup>T</sup>	0,827	NS
De 6 a 10 años	138,90	Superior a 21 años	147,35	-2,790 <sup>T</sup>	0,007**	S
De 11 a 15 años	138,41	De 16 a 20 años	147,49	0,016 <sup>T</sup>	0,838	NS
De 11 a 15 años	138,41	Superior a 21 años	147,35	-3,080 <sup>T</sup>	0,005**	S
De 16 a 20 años	147,49	Superior a 21 años	147,35	-2,460 <sup>T</sup>	0,019*	S

\* Valor significativo a 5%; \*\* Valor significativo a 1%

Según la tabla 72, los que tienen más de 21 años de experiencia profesional tienen una puntuación más alta para los conocimientos TPACK.

### 5.2.3. Síntesis de resultados sobre la autorpercepción docente de los conocimientos TPACK

Buscando condensar las informaciones y destacar los principales resultados obtenidos, listamos lo que se destaca en relación a la autorpercepción docente de los conocimientos TPACK en conjunto con las pruebas de comparación realizadas según la adecuación a cada caso.

#### **Conocimiento de contenido**

La mayor parte de los participantes del estudio están totalmente de acuerdo con todos los ítems que integran el CK. En las variables Tiempo de trabajo, Edad y WQ implementadas de su autoría, las pruebas de comparación indican que los docentes que creen tener más Conocimiento de contenido son los que: tienen posgrado, trabajan a tiempo completo, tienen 50 años o más, tienen más de 10 WebQuests implementadas. Mientras que en las variables Nivel de actuación y Tiempo de experiencia profesional, las pruebas de comparación indican que creen tener menos CK: los que trabajan en la Educación primaria y los que tienen hasta 5 años de experiencia profesional.

#### **Conocimiento pedagógico**

La mayor parte de los participantes del estudio están totalmente de acuerdo con la mayoría de las afirmaciones que componen el PK, aunque la mayor parte de los entrevistados están parcialmente de acuerdo en dos afirmaciones: “Sé adaptar mi metodología a lo que los estudiantes entienden o no entienden a cada momento” y “Sé adaptar mi estilo de docencia a estudiantes con diferentes estilos de aprendizaje”. En las variables Nivel de formación, Género, Edad, WebQuests implementadas de su autoría, Nivel de actuación y Tiempo de experiencia

profesional, las pruebas de comparación indican que los docentes que creen tener más Conocimiento pedagógico: tienen un posgrado, son de género femenino, trabajan a tiempo completo, tienen 60 años o más, tienen más de 10 WebQuests implementadas, trabajan en el de posgrado y tienen más de 21 años de experiencia profesional.

### **Conocimiento tecnológico**

Sobre ese tipo de conocimiento los docentes están bastante divididos porque, aunque en 3 ítems relacionados a la frecuencia de uso de tecnología, mantenerse actualizado y tener experiencia en/con tecnologías están totalmente de acuerdo, no tienen esa misma percepción en 3 otros ítems relacionados a tener habilidad técnica para usar tecnología, resolver problemas técnicos en clase y saber solucionar sus propios problemas técnicos. En las variables Nivel de formación, Género, Tiempo de trabajo, XX, Edad, WebQuests implementadas de su autoría y Nivel de actuación, las pruebas de comparación indican que los docentes que creen tener más Conocimiento tecnológico: tienen posgrado, son del género masculino, trabajan a tiempo completo, trabajan en una institución privada, tienen 60 años o más, tienen solo una WebQuest implementada, trabajan en el programa de posgrado.

### **Conocimiento pedagógico de contenido + Conocimiento tecnológico de contenido**

La mayor parte de los participantes del estudio están totalmente de acuerdo con la mayoría de las afirmaciones sobre PCK, aunque se muestran bastante divididos, entre estar totalmente de acuerdo y parcialmente de acuerdo en relación a “ser consciente de los aciertos y errores más comunes de los estudiantes en relación a la comprensión de conceptos de la asignatura que imparte”. La mayor parte de los participantes están totalmente de acuerdo con todos los ítems en relación a TCK. En las variables Nivel de formación, Tiempo de dedicación al trabajo y Edad, las pruebas de comparación indican que los docentes que creen tener más PCK / TCK son los que: tienen posgrado, trabajan a tiempo completo, tienen 50 años o más.

Mientras que en las variables WebQuests implementadas de su autoría, Nivel de actuación y Tiempo de experiencia profesional, las pruebas de comparación indican que creen tener menos PCK / TCK los que: tienen solo una WebQuest implementada de su autoría, laboran en la Educación secundaria y tienen hasta 5 años de experiencia profesional.

### **Conocimiento tecnológico pedagógico + Conocimiento tecnológico pedagógico de contenido**

La mayoría de los participantes del estudio están totalmente de acuerdo con la mayoría de las afirmaciones sobre TPK y TPACK. En las variables Nivel de formación, Tiempo de dedicación al trabajo, Edad, WQ implementadas de su autoría y Tiempo de experiencia profesional, las pruebas de comparación indican que los docentes que creen tener más TPK y TPACK son los que: tienen posgrado, trabajan a tiempo completo, tienen 50 años o más, tienen más de 10 WebQuests implementadas de su autoría, tienen más de 21 años de experiencia profesional.

### **Instrumento 1 (TPACK en su totalidad)**

Considerando las variables Nivel de formación, Tiempo de dedicación al trabajo, Edad, WQ implementadas de su autoría, Nivel de actuación y Tiempo de experiencia profesional, las pruebas de comparación realizadas en el Instrumento I en su totalidad indican que los docentes que creen tener más TPACK : tienen posgrado, trabajan a tiempo completo, tienen 60 años o más, tienen más de 10 WebQuests implementadas, trabajan en la escuela de posgrado y tienen más de 21 años de experiencia profesional.

## Comparaciones del Instrumento 2 (sección 9) – Diseño de las WebQuests

Así como hicimos en relación al Instrumento I, para realizar comparaciones de variables en el Instrumento II, utilizamos las pruebas t de *Student* y *Mann-Whitney* en los casos de haber solo 2 categorías, mientras que para las variables con más de 2 categorías realizamos pruebas de comparación de ANOVA y Kruskal-Wallis, según los resultados del ítem anterior. Los resultados se asignan en las tablas 71-75 y, sus respectivas interpretaciones siguen inmediatamente después.

Tabla 73. Prueba Mann-Whitney para la autopercepción docente sobre el Diseño de las WQ en relación a la habilitación académica

Variable	Categoría	n	Rangos medios	Desv. estándar	Estadística del Test	Valor-p
Habilitación académica	Graduación	21	130,24	13,15	2506 <sup>W</sup>	0,187 NS
	Posgraduación	288	156,28	9,49		

\* Valor significativo a 5%; \*\* Valor significativo a 1%

Según la tabla 73, no hay diferencia significativa en la habilitación académica para el Diseño de WebQuests.

Tabla 74. Prueba t de student para la autopercepción docente sobre el Diseño de las WQ en relación al género, tipo de institución donde se graduó, tiempo de dedicación y tipo de institución donde trabaja

Variable	Categoría	n	Media	Desv. estándar	Estadística del Test	Valor-p
Género	Femenino	200	42,84	9,47	1,330 <sup>T</sup>	0,183
	Masculino	110	41,25	10,33		
Tipo de institución donde se graduó	Privado	89	42,26	10,03	-0,014 <sup>T</sup>	0,989
	Público	221	42,28	9,73		
Trabaja a tiempo completo	No	108	40,80	10,34	-1,890 <sup>T</sup>	0,060
	Sí	202	43,06	9,43		
Tipo de institución en que trabaja	Privada	66	40,47	11,57	-1,480 <sup>T</sup>	0,141
	Pública	244	42,76	9,23		

\* Valor significativo a 5%; \*\* Valor significativo a 1%

Según la tabla 74, ninguna variable presenta un valor de diferencia significativa para el diseño de las WebQuests.

Tabla 75. Prueba Kruskal-Wallis para la autopercepción docente sobre el Diseño de las WQ en relación a la edad y WQ implementadas

Variable	Categoría	n	Rangos medios	Desv. estándar	Estadística del Test	Valor-p	
Edad	20 a 29 años	38	135,28	10,77	14,930 <sup>Q</sup>	0,005**	S
	30 a 39 años	103	145,93	10,70			
	40 a 49 años	89	155,98	7,72			
	50 a 59 años	63	163,40	9,58			
	60 años o más	17	228,24	12,00			
WQ implementadas de su autoría	Apenas una	89	140,70	9,19	5,138 <sup>Q</sup>	0,273	NS
	2 o 3	106	156,10	8,89			
	4 o 5	52	153,82	12,35			
	De 6 a 10	27	163,59	8,19			
	Superior a 10	35	178,70	10,87			

\* Valor significativo a 5%; \*\* Valor significativo a 1%

De acuerdo con la tabla 75, podemos decir que existe una diferencia significativa entre al menos 2 categorías de la variable Edad y, para identificar cuáles son esas categorías, aplicamos una post prueba entre cada combinación de categorías, cuyos resultados se asignan en la tabla 76.

Tabla 76. Post prueba Kruskal-Wallis para la autopercepción docente sobre el Diseño de las WQ en relación a la edad

Categoría 1	Rangos medios	Categoría 2	Rangos medios	Estadística del Test	Valor-p	
20 a 29 años	135,28	30 a 39 años	145,93	1822 <sup>W</sup>	0,529	NS
20 a 29 años	135,28	40 a 49 años	155,98	1470 <sup>W</sup>	0,244	NS
20 a 29 años	135,28	50 a 59 años	163,40	980 <sup>W</sup>	0,126	NS
20 a 29 años	135,28	60 años o más	228,24	128 <sup>W</sup>	<0,001**	S
30 a 39 años	145,93	40 a 49 años	155,98	4254 <sup>W</sup>	0,389	NS
30 a 39 años	145,93	50 a 59 años	163,40	2906 <sup>W</sup>	0,259	NS
30 a 39 años	145,93	60 años o más	228,24	422 <sup>W</sup>	0,001**	S
40 a 49 años	155,98	50 a 59 años	163,40	2658 <sup>W</sup>	0,586	NS
40 a 49 años	155,98	60 años o más	228,24	393 <sup>W</sup>	0,002**	S
50 a 59 años	163,40	60 años o más	228,24	310 <sup>W</sup>	0,007**	S

\* Valor significativo a 5%; \*\* Valor significativo a 1%

Observando los resultados de la tabla 76, podemos decir que los que tienen 60 años o más tienen una puntuación más alta para el diseño de las WebQuests.

Tabla 77. Prueba ANOVA para la autopercepción docente sobre el Diseño de las WQ en relación al nivel de actuación y tiempo de experiencia profesional

Variable	Categoría	n	Media	Desv. estándar	Estadística del Test	Valor-p	
Nivel de actuación	Educación primaria	42	40,48	10,94	2,119 <sup>F</sup>	0,114	NS
	Educación secundaria	115	42,11	9,30			
	Graduación	93	41,57	10,89			
	Posgraduación	60	44,92	7,57			
Tiempo de experiencia profesional	Hasta 5 años	70	40,44	10,73	2,263 <sup>F</sup>	0,064	NS
	De 6 a 10 años	121	42,17	9,40			
	De 11 a 15 años	39	45,10	4,62			
	De 16 a 20 años	80	42,65	11,12			
	Superior a 21 años	79	42,55	11,16			

\* Valor significativo a 5%; \*\* Valor significativo a 1%

De acuerdo con la tabla 77, observamos que no existe diferencia significativa para ninguna de las variables dentro de la sección Diseño de las WebQuests.

### Verificación de asociación con WebQuests Implementadas

En este apartado presentamos lo que hemos verificado sobre la existencia de asociación significativa entre las variables - género, edad, habilitación académica, Tipo de institución donde se graduó, nivel de actuación, trabajo a tiempo completo, tipo de institución en que trabaja, tiempo de experiencia profesional - y el número de WebQuests implementadas por el profesorado. En este sentido, las variables para las que hemos probado las asociaciones han sido categóricas, por lo que utilizamos la prueba exacta de *Fisher* para los cruces con una frecuencia absoluta igual o menor a 5 y la prueba *Chi-Quadrado* para los cruces con una frecuencia mayor a 5 (Mehta & Patel, 1983; Hollander & Wolfe, 1999). También verificamos el coeficiente *V* de *Cramér*, que mide lo fuerte es la asociación (cuanto más cerca de 1, mayor

es la asociación) (Wu et al., 2013.) Las Ilustraciones 15-22 y la Tabla 78 muestran los resultados de la asociación prueba y el estadístico *cramér V* para el número de WebQuests implementadas con las demás variables.

Ilustración 15. Cruce para Género

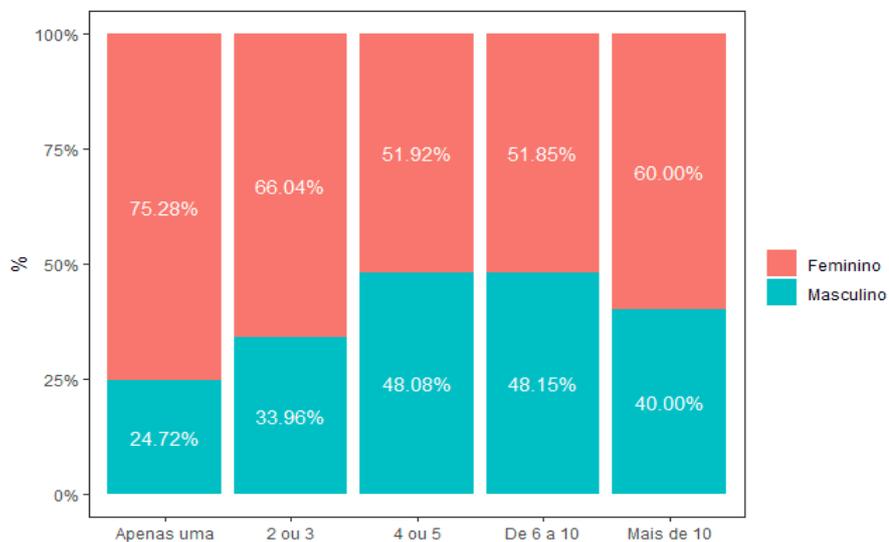


Ilustración 16. Cruce para Edad

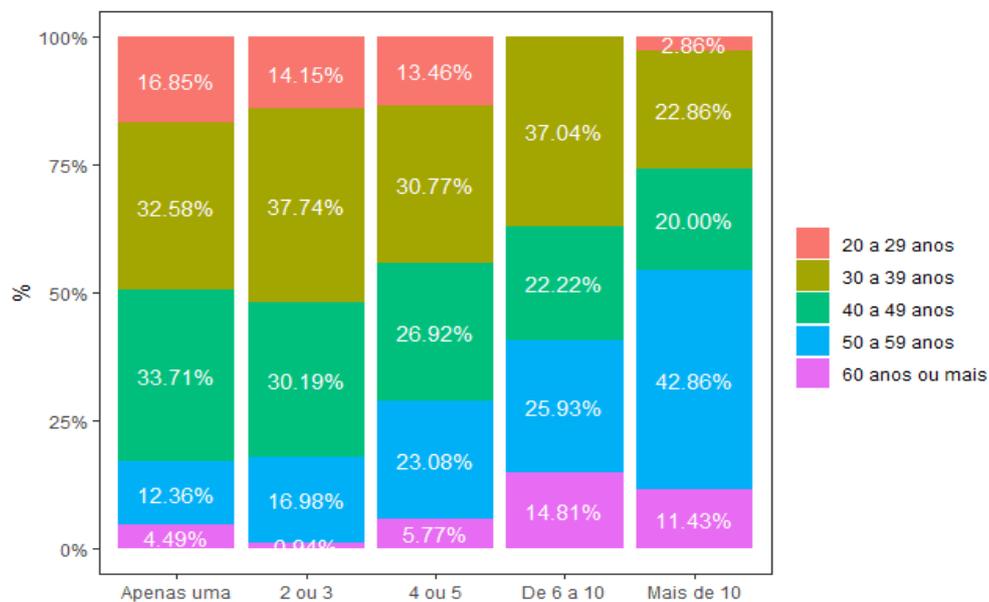


Ilustración 17. Cruce para Habilitación académica

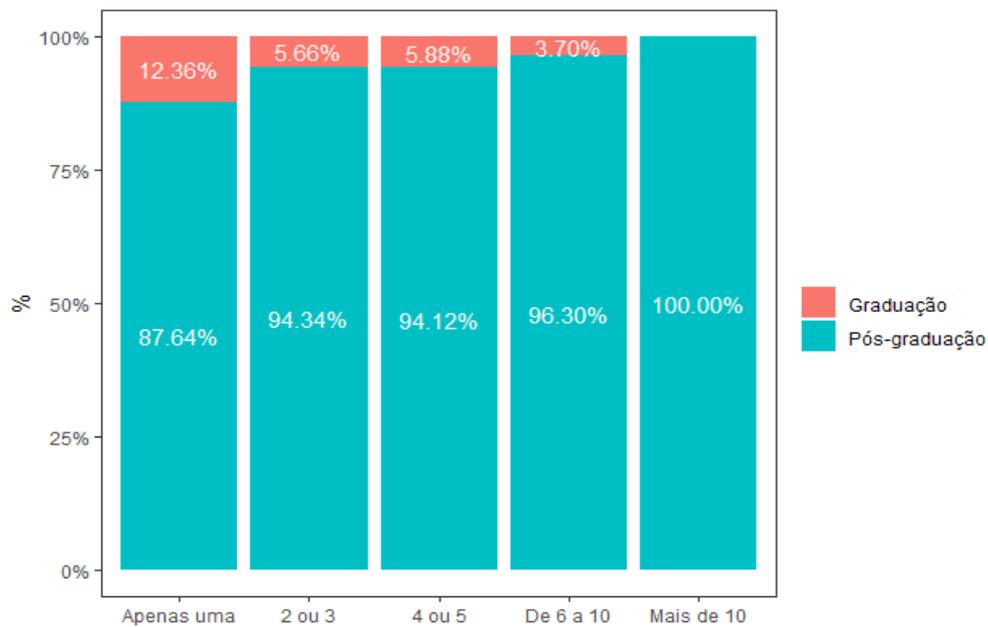


Ilustración 18. Cruce para Tipo de institución donde se graduó

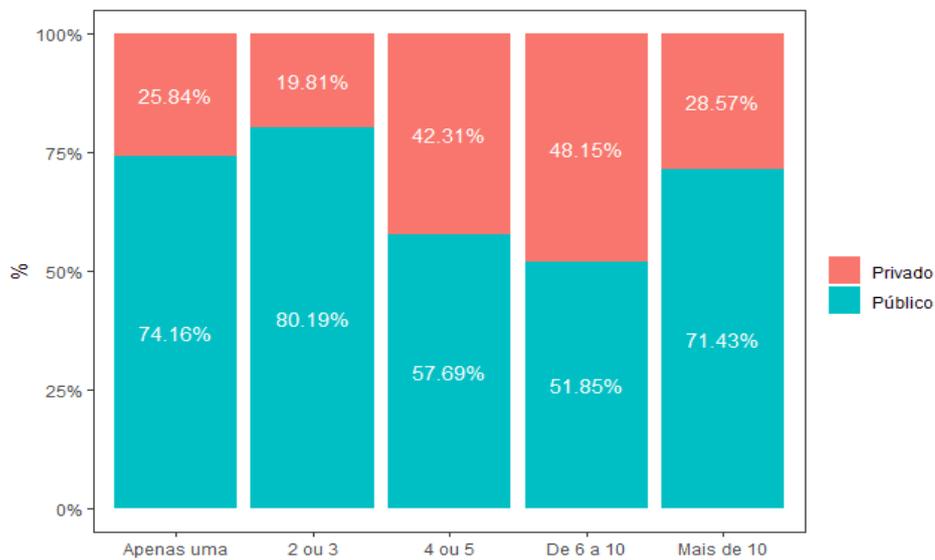


Ilustración 19. Cruce para Nivel de actuación

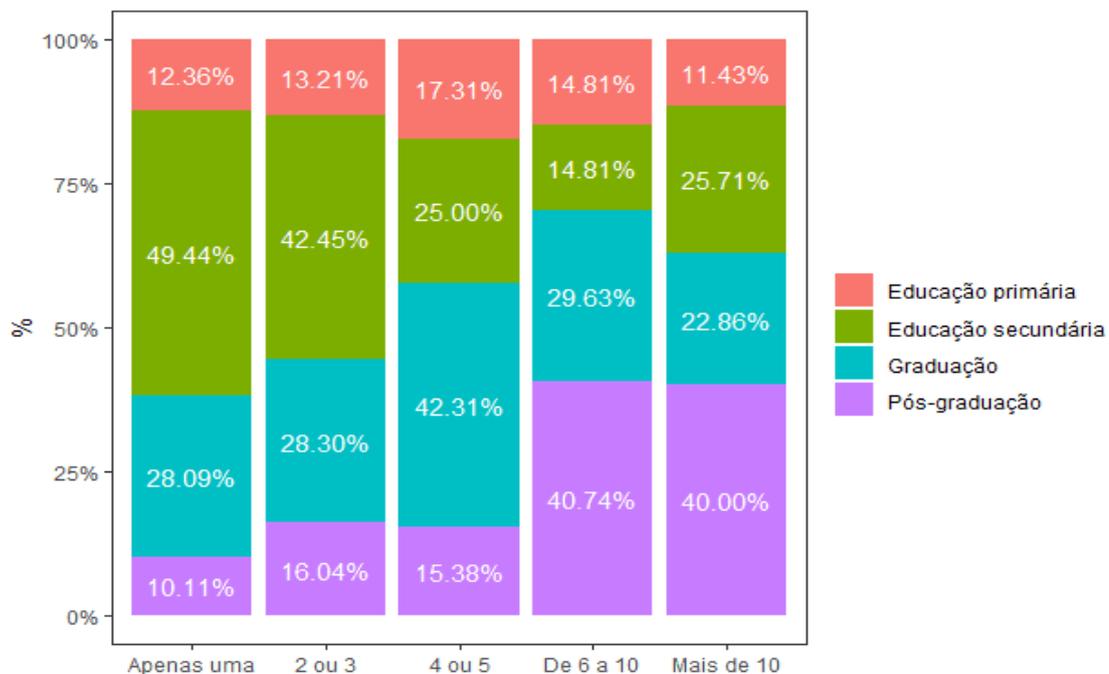


Ilustración 20. Cruce para Trabajo a tiempo completo

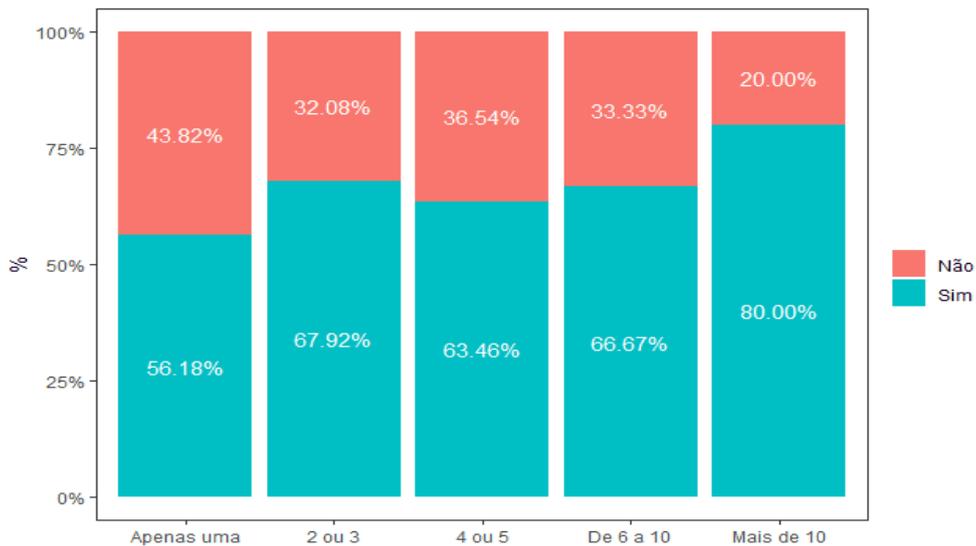


Ilustración 21. Cruce para Tipo de institución en que trabaja

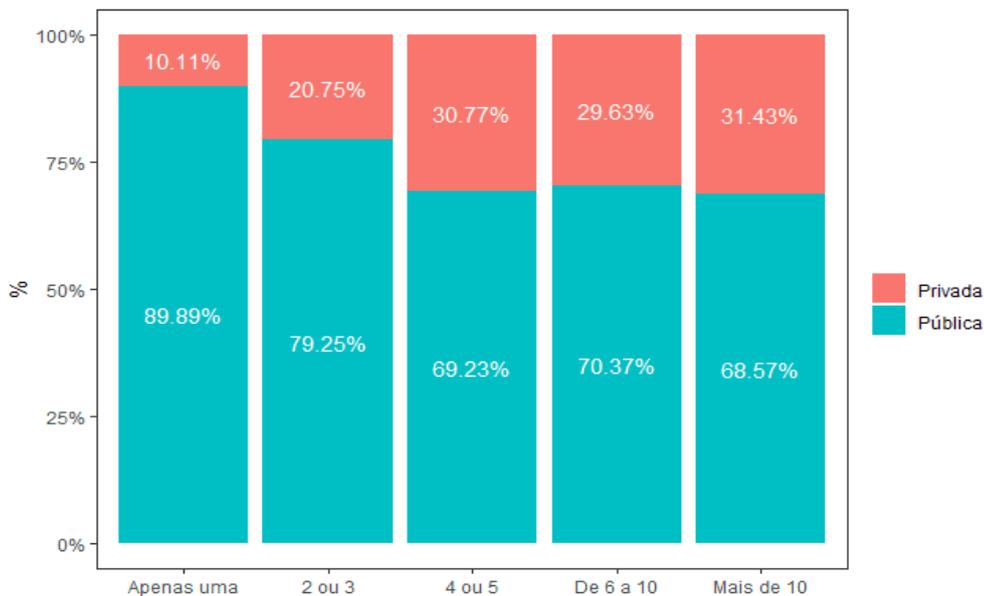


Ilustración 5. Cruce para Tiempo de experiencia profesional

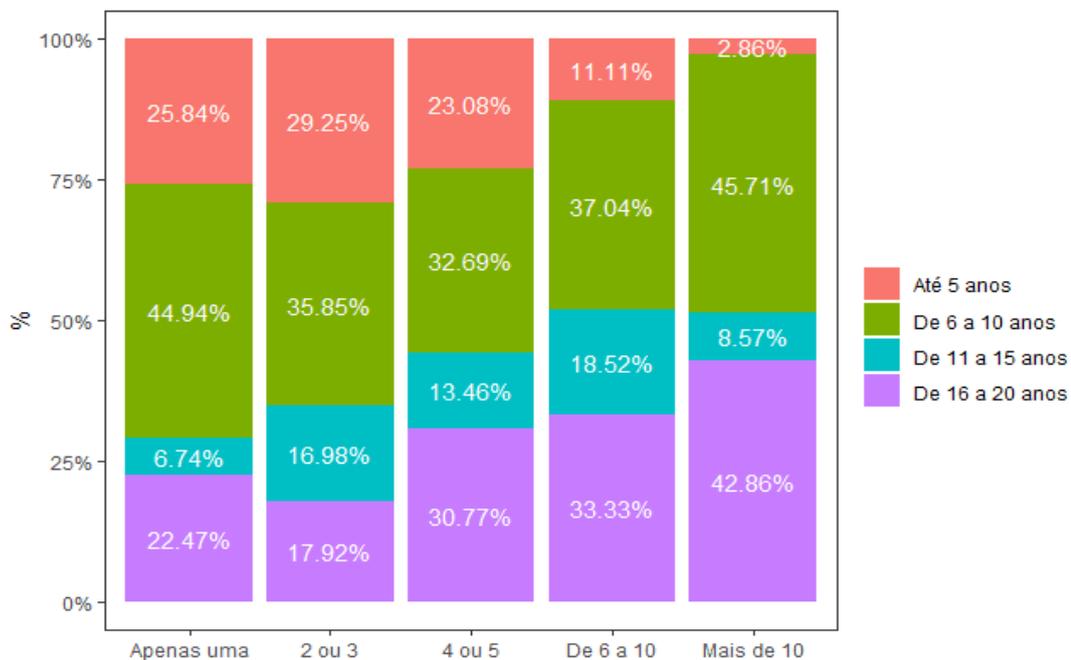


Tabla 78. Prueba de asociación y estadística V de cramer

Variables	V de cramer	Valor-p
Género	0,1835	0,034*
Edad	0,1704	0,003*
Habilitación académica	0,1425	0,113
Tipo de institución donde se graduó	0,2137	0,007*
Nivel de actuación	0,1938	0,001*
Trabaja a tiempo completo	0,1505	0,136
Tipo de institución en que trabaja	0,2026	0,013*
Tiempo de experiencia profesional	0,1655	0,013*

\* Valor significativo a 5%

Considerando los resultados presentados de la Tabla 78 y los comportamientos observados en las Ilustraciones 15-22, podemos decir: a) En las bandas más grandes de WebQuests implementadas, la distribución entre los géneros masculino y femenino tiende a ser más equitativa, sin embargo, en las bandas más pequeñas, las docentes tienden a tener un porcentaje más alto; b) Las personas mayores, las que tienen posgrado y las que tienen una larga experiencia profesional tienden a tener más WebQuest implementadas; c) Los que actúan en el posgrado tienden a tener un mayor número de WebQuests implementadas en relación con otras categorías; d) Para los rangos más pequeños de WebQuests implementados, hay un predominio para aquellos que se han formado en institución pública, mientras que para las bandas más grandes (de 4 a 10) la distribución tiende a ser más equitativa; e) Los que trabajan en institución pública tienden a tener menos WebQuest implementadas que los que trabajan en institución privada;

### **Análisis de regresión lineal**

En esta sección presentamos los resultados del análisis de regresión lineal realizado para predecir el valor de cada una de las 7 dimensiones del modelo TPACK (Instrumento I) en relación al Diseño de las WQ (Instrumento 2). Consideramos para los comentarios parciales las variables del modelo final, porque son las que han resultado más significativas para explicar

el comportamiento de cada dimensión. En el anexo V se presenta el modelo completo para cada dimensión, que contiene todas las variables explicativas, y el modelo final, acompañado de sus respectivas medidas de eficiencia del modelo ( $R^2$ )<sup>14</sup>. Según el modelo presentado, podemos decir que:

### **Análisis de regresión lineal de la dimensión sobre Conocimiento de contenido en relación al Diseño de las WQ**

La puntuación de CK tiende a aumentar a medida que se aumenta la valoración de los siguientes ítems: a) considera el perfil del estudiante y los objetivos de aprendizaje para pensar en la actividad; y b) prevé cómo y cuándo va a utilizar la WebQuest. El coeficiente de regresión en ambas variables es positivo. En este sentido, el docente que considera el perfil del estudiante y los objetivos de aprendizaje para pensar la actividad tiene un incremento promedio de 0,67 en la puntuación de Conocimiento de contenido. Los docentes que prevén cómo y cuándo van a utilizar la WQ tienen un promedio de 1,06 puntuación más que los que no piensan de esa manera. Mientras que el coeficiente de regresión de las estrategias para evaluar a los estudiantes es negativo, a medida que se aumenta la puntuación de este ítem, la puntuación de CK tiende a disminuir en un promedio de -1.31 unidades de puntuación de contenido menos en comparación con aquellos que no definen estrategia para evaluar a los estudiantes. Vale comentar que este modelo explica el 12,46% de la variabilidad de los datos.

---

<sup>14</sup> El  $R^2$  es un coeficiente que varía entre 0 y 1 y mide la variabilidad explicada por el modelo, cuanto más cerca de 1 está esta medida, mayor es la variabilidad de los datos a ser explicados por el modelo, por ejemplo, un modelo que presenta un coeficiente de 0,7 significa que el modelo puede explicar el 70% de la variabilidad de los datos.

### **Análisis de regresión lineal de la dimensión sobre Conocimiento pedagógico en relación al Diseño de las WQ**

La puntuación de PK tiende a aumentar a medida que se aumenta la valoración de los siguientes ítems: a) considera el perfil del estudiante y los objetivos de aprendizaje para pensar en la actividad; y b) ofrece los recursos que ayudan a los estudiantes a realizar la tarea; c) prevé cómo y cuándo va a utilizar la WebQuest. El coeficiente de regresión en esas 3 variables es positivo. Mientras que el coeficiente de regresión de las estrategias para evaluar a los estudiantes es negativo, a medida que se aumenta la evaluación de este ítem, la puntuación de PK tiende a disminuir. En cuanto a los valores, se puede afirmar que la puntuación de conocimiento pedagógico aumenta en promedio 1,42 unidades por cada unidad aumentada en el valor atribuido a considerar el perfil del alumnado y los objetivos de aprendizaje para pensar la actividad y 1.69 de promedio cuando ofrecen variados recursos que ayudarían a los estudiantes a realizar la tarea. El docente que prevé cómo y en qué momento va a utilizar la WQ aumenta la puntuación de conocimientos pedagógicos en 1,06 unidades en promedio en relación a quienes no los consideran, en cambio, una reducción promedio de 2,67 unidades en la puntuación de PK se encuentra al aumentar una unidad en la variable que define las estrategias para evaluar a los estudiantes. Este modelo explica el 14,51% de la variabilidad de los datos.

### **Análisis de regresión lineal de la dimensión sobre Conocimiento tecnológico en relación al Diseño de las WQ**

La puntuación de TK tiende a aumentar a medida que se aumenta la valoración de los siguientes ítems: a) selecciona el tema o bloque de contenidos según el diseño curricular antes de pensar; b) ofrece recursos que ayudan a los estudiantes a realizar la tarea. El coeficiente de regresión en ambas variables es positivo. En este sentido, si el docente selecciona el tema o el

bloque de contenido de acuerdo con el diseño curricular antes de pensar en la actividad, cada adición de una unidad en esta variable trae consigo un aumento promedio de 0,57 en la puntuación de TK y un aumento de 1,36 si ofrece recursos variados que ayudarían a los estudiantes a realizar la tarea. Mientras que el coeficiente de regresión de las estrategias para evaluar a los estudiantes es negativo, a medida que se aumenta la evaluación de este ítem, la puntuación de TK tiende a disminuir, en este sentido, se produce una disminución de 1,16 en la puntuación de conocimiento tecnológico por cada adición de una unidad en esta variable. Este modelo explica el 7,14% de la variabilidad de los datos.

### **Análisis de regresión lineal de la dimensión sobre Conocimiento pedagógico de contenido en relación al Diseño de las WQ**

La puntuación de PCK tiende a aumentar a medida que se aumenta la valoración de los siguientes ítems: a) selecciona el tema o bloque de contenido según el diseño curricular antes de pensar la actividad; b) elige el tipo de actividad adecuada al contexto; c) prevé cómo y cuándo va a utilizar la WebQuest. El coeficiente de regresión en esas 3 variables es positivo. El impacto que provoca cada uno de los componentes del modelo se explica por la ecuación de regresión. En ese sentido, el ítem “a” tiene un impacto promedio de 0.41 en la puntuación de PCK en relación a quienes no seleccionan el tema o bloque de contenido de acuerdo con el diseño curricular antes de pensar la actividad, así como el ítem “b” tiene un impacto promedio de 0,59 en la puntuación de conocimiento pedagógico en relación a quienes no eligen actividades adecuadas al contexto y el ítem “c” tiene un impacto promedio de 0,73 en el valor de la puntuación de PCK en relación a los que no prevén cómo y cuándo se va a utilizar la WebQuest. Mientras que el coeficiente de regresión de las estrategias para evaluar a los estudiantes es negativo, a medida que se aumenta la evaluación de este ítem, la puntuación de conocimiento pedagógico de los contenidos tiende a disminuir en 1,11 puntos en la puntuación de PCK. Este modelo explica el 11,54% de la variabilidad de los datos.

### **Análisis de regresión lineal de la dimensión sobre Conocimiento tecnológico de contenido en relación al Diseño de las WQ**

La puntuación de TCK tiende a aumentar a medida que se aumenta la valoración de los siguientes ítems: a) ofrece recursos que ayudan a los estudiantes a realizar la tarea; b) prevé cómo y cuándo va a utilizar la WebQuest. El coeficiente de regresión en ambas variables es positivo. En este sentido, ofrecer recursos que ayuden a los estudiantes a realizar la tarea impacta en promedio 0,41 puntos en la puntuación de conocimiento tecnológico y prever cómo y en qué momento va a utilizar la WQ impacta en promedio 0,53 puntos en la puntuación de TCK. Mientras que el coeficiente de regresión con respecto a la evaluación de la WebQuest al final del proceso de diseño es negativo, a medida que se aumenta la evaluación de ese ítem, la puntuación para el conocimiento tecnológico del contenido tiende a disminuir disminuye en 0,47 puntos en promedio. Este modelo explica el 6.05% de la variabilidad de los datos.

### **Análisis de regresión lineal de la dimensión sobre Conocimiento tecnológico pedagógico en relación al Diseño de las WQ**

La puntuación de TPK tiende a aumentar a medida que se aumenta la valoración de los siguientes ítems: a) considera el perfil del alumnado y los objetivos de aprendizaje para pensar en la actividad; b) ofrece recursos que ayudan a los estudiantes a realizar la tarea; c) prevé cómo y cuándo va a utilizar la WebQuest. El coeficiente de regresión en esas 3 variables es positivo. En este sentido, el ítem “a” tiene un impacto de 0,85 puntos en la puntuación de TPK en relación a quienes no consideran el perfil de los estudiantes y los objetivos de aprendizajes para pensar la actividad, mientras que el ítem “b” tiene un impacto promedio de 0,54 en la puntuación de TPK en relación a los que no ofrecen recursos que ayudan a los estudiantes a realizar la tarea y el ítem “c” tiene un promedio de 0,64 en relación a quienes no prevén cómo y cuándo van a utilizar la WQ. Mientras que el coeficiente de regresión de las estrategias para

evaluar a los estudiantes es negativo, a medida que se aumenta la evaluación de este ítem, la puntuación de conocimientos tecnológicos pedagógicos tiende a disminuir en 1.12 en promedio. Este modelo explica el 11,41% de la variabilidad de los datos.

### **Análisis de regresión lineal de la dimensión sobre Conocimiento tecnológico pedagógico de contenido en relación al Diseño de las WQ**

La puntuación de TPACK tiende a aumentar a medida que se aumenta la valoración del ítem que considera el perfil del alumnado y los objetivos de aprendizaje para pensar en la actividad. Es decir, el coeficiente de regresión de esa variable es positivo, indicando un aumento promedio de 0.37 unidad en la puntuación de TPACK por cada unidad de aumento en esta variable en relación a quienes no consideran al perfil de los estudiantes y los objetivos de aprendizaje para pensar la actividad. Este modelo explica el 6,64% de la variabilidad de los datos.

Por lo que podemos decir que las variables que se destacan por el coeficiente de regresión positivos son:

- a) considera del perfil del estudiante y los objetivos de aprendizaje para pensar en la actividad;
- b) prevé cómo y en qué va a utilizar la WebQuest;
- c) ofrece los recursos que ayudan a los estudiantes a realizar la tarea;
- d) selecciona el tema o bloque de contenidos según el diseño curricular antes de pensar;
- e) elige el tipo de actividad adecuada al contexto.

Apenas dos variables se destacan por su tendencia negativa en el coeficiente de regresión, ambas relacionados a la evaluación. Son ellas:

- f) define las estrategias para evaluar a los estudiantes;
- g) evalúa la WebQuest al final del proceso de diseño.

## **CAPÍTULO 6 – CONSIDERACIONES FINALES**

En este capítulo discutimos los resultados (6.1) que se obtiene a partir de la interpretación de los datos presentados en el capítulo anterior, comentamos las conclusiones (6.2), asimismo presentamos las limitaciones de este estudio (6.3) y delineamos perspectivas de estudios que puede ampliar / profundizar la temática que estudiamos (6.4).

### **6.1. Discusión de los resultados**

En este ítem interpretamos y comentamos los resultados obtenidos para contestar a los objetivos planteados en este estudio.

#### **6.1.1. Identificación de los portales de WebQuest (fase 1)**

En esta fase de identificación de los portales actuales y específicos de WQ, nos dedicamos a conocer la producción actual de WQ a nivel internacional relacionada a dichos portales y presentar un panorama general de los contenidos curriculares y etapas formativas a que se dirigen las WebQuests albergadas en los repositorios, bien como los tipos de productos y servicios que ofrecen, para comprobar su utilidad al profesorado que desee implementar ese tipo de estrategia didáctica en sus clases, tal como se propone en el objetivo específico “a”. Trabajamos efectivamente con 6 portales online que reunían en sus repositorios  $\cong$  112.500 ejemplares de WQ que se aplican a diferentes áreas y niveles educativos. El portal WebQuest Fácil es el único que tiene como idioma vehicular la lengua portuguesa, por lo que es el único, entre ellos, que nos sirve de campo para recoger los contactos docentes para la fase 2 del presente estudio.

Observamos que la Biblioteca de WQ es el único Producto informativo y documental que aparece en todos los portales estudiados, ítem que les da cuerpo, aunque la diferencia del cuantitativo total de WQ albergadas sea considerablemente diversa – va de un número más reducido, alrededor de 1.000, hasta bibliotecas más robustas con casi 30.000 ejemplares de WQ. La mayoría de las Bibliotecas organizan las WQ en listas con información básica como el título y materia / nivel a que se destinan. Pensamos que sería relevante incluir la fecha de creación y/o actualización de las WQ, que solo aparece en dos Bibliotecas.

Los repositorios de objetos de aprendizaje, también conocidos como directorios, bibliotecas o depósitos surgen en el contexto de creciente producción de materiales educativos digitales de los últimos años y en general, constituyen espacios abiertos en red que concentran recursos para docentes, estudiantes e instituciones dirigidos a áreas y niveles específicos de enseñanza. En el caso de las Bibliotecas de WQ, pensamos que, además de servir al alumnado a que se destinan inicialmente, también pueden servir a otros docentes y/o profesionales de la educación como material / recurso a ser utilizado en sus clases, sea con adaptaciones o no.

La mayoría de los portales no mencionan explícitamente si las WQ albergadas en las Bibliotecas pasan por algún tipo de revisión antes de ser albergadas en su repositorio. En estos casos, inferimos que el contenido de cada WQ queda a cargo de los usuarios que las hayan creado. Consideramos válido el servicio de revisión de WQ de algunos portales, porque puede ser una ventaja a los que quieran buscar una WQ y no conoce la competencia y habilidades de sus autores, sin querer desmerecer las WQ no revisadas por los responsables de los portales. Hay preciosos ejemplares creados por docentes de referencia albergados en portales que no tienen un criterio más riguroso de inclusión de WQ. De cualquier manera, es esencial que se conozca la estructura y los criterios de una verdadera WQ para seleccionarlas y utilizarlas sea como inspiración, reutilización o adaptación. La recomendación sería la misma tanto para las

WQ no revisadas como para las revisadas: un análisis crítico y minucioso de su contenido, estructura y adecuación al contexto a que se pretende implementarla.

Consideramos muy oportuna la posibilidad que nos brindan los portales que permiten la adaptación de WQ ya albergadas en las Bibliotecas en sistema de co-autoría, manteniendo la propiedad intelectual de su primer idealizador y enriqueciéndose / ampliándose a otros contextos a partir de las modificaciones realizadas por otros docentes, lo que resulta una construcción abierta.

El segundo y tercero Producto informativo y documental que más aparece en los portales estudiados es el Término de uso / Política de privacidad y la Asesoría didáctica y/o técnica. Los monográficos / recursos científicos y las FAQ's o preguntas frecuentes aparecen en dos de los portales estudiados, mientras las Noticias, solo en uno.

Cuanto a los SVA, podemos comentar que los ítems que aparecen en casi todos los portales estudiados son: Buscador WQ / interno y Web / e-mail (excepto en WQ Fácil); Fotografías / vídeos (excepto en Creator WQ); Editor de WQ / tutorial (excepto en WQ.cat). Los Recursos Externos aparecen en la mitad de los portales estudiados, mientras que Revisores de WQ, Cursos / Jornadas / Talleres y Red social aparecen solo en dos de los portales. El Foro aparece en uno de los portales estudiados. Creemos que la presencia de Buscador de WQ en los portales facilita el acceso a las WQ albergadas, ya que hay muchas y a cada día se agregan nuevos ejemplares a los portales. Los motores de búsqueda con filtros que permiten la busca con ciertos criterios facilitan aún más. Observamos que ese tipo de ayuda forma parte de la mayoría de los portales, pero desafortunadamente no está presente en el portal que utilizamos para recoger contactos docentes para la 2ª fase de este estudio. En ese portal, WQ Fácil, las WQ están listadas por Áreas de conocimiento, en las cuales hay listas con resúmenes de las WQ de cada área agrupadas de 10 a 10 a medida que avanzamos en las páginas. Debido a lo

anterior, cuando no se tiene el enlace de la WQ que se quiere acceder, es bastante laborioso navegar por el mar de WQ albergadas en ese portal.

Consideramos también que el servicio de edición y/o hospedaje de WQ a usuarios docentes u otros profesionales de la educación les posibilita un rol de protagonismo. Los Editores de WQ / tutoriales que están presentes en casi todos los portales orientan el trabajo docente a medida que ofrecen plantillas y explicación para la construcción de las WQ. La mayoría de las plantillas están formadas por los tradicionales apartados de una WQ - Introducción, Tarea, Proceso / Recursos, Evaluación, Conclusión, Créditos y Página del docente o Guía didáctica -, con posibilidad de añadir otros apartados a los tradicionales en algunos portales. Si bien las plantillas guían el diseño de una WQ, creemos que sería interesante que los servicios de formación dirigida al profesorado, como Cursos / Jornadas / Talleres, estuvieran más presentes en los portales.

Considerando que el foro y web mail / e-mail son servicios orientados a cubrir las necesidades de comunicación entre el usuario y el medio, la ausencia de ambos puede dificultar esa interacción comunicativa, como es lo que ocurre en el portal WQ Fácil.

En cuanto a los contenidos curriculares y etapas formativas a que se dirigen las WebQuests albergadas en los repositorios, no ha sido posible cuantificar las WQ por áreas o niveles educativos tal como aparecen en los portales, tampoco listar las áreas y niveles educativos porque no existe estándar en relación a ello en los diferentes portales estudiados. Además, hay portales más concisos al clasificar las WQ por grandes áreas de conocimiento, mientras que otros son más extensos al subdividir las grandes áreas en varias materias y agregar a los niveles educativos más básicos de la enseñanza formal, otros niveles relacionados con las competencias y habilidades más específicas de determinadas áreas.

Debido a la dificultad expuesta, presentamos un panorama general de los portales estudiados marcando la presencia (o no) de las materias / asignaturas predefinidas para este

estudio, las cuales organizamos en 6 grandes Áreas de conocimiento - Ciencias Sociales, Humanas, Matemáticas, Ciencias Naturales, Tecnologías y Bellas Artes – así como organizamos los Niveles Educativos en 4 bloques – enseñanza infantil, primaria, secundaria y enseñanza superior.

A excepción del portal Create WQ que no cuenta con una clasificación de WQ por Área de Conocimiento ni por Nivel Educativo, cada portal tiene su propia organización diferenciada de clasificarlas, incluso con diferencias curriculares muy propias de los continentes donde se producen – norteamericano, europeo y norteamericano. Para ilustrar lo dicho, los dos portales en inglés, WQ.Org y Zunal, organizan las WQ en listas muy similares, tanto por Áreas de conocimiento como por Nivel educativo a que se destinan. Solo un portal tiene más subdivisiones, tanto para Área de conocimiento como para Nivel educativo a que dirigen las WQ, aunque muchas de esas materias / temas se encajan en las agrupaciones que predefinimos para esa sistematización.

En general, los portales albergan WQ de Ciencias sociales, Ciencias humanas, Tecnologías, Matemáticas y Ciencias naturales, aunque también aparecen otras áreas / temas, como Negocios económicos, Habilidades para la vida / carreras y Habilidades profesionales; Tutoría, Interdisciplinarias / Transversales, Metodología / Psicología / Pedagogía, Proyectos de investigación / Créditos de síntesis; Cocina, Yoga, Temas transversales, Proyecto integrado, Construcción, entre otras. En cuanto al Nivel educativo, hay WQ dirigidas a la Educación infantil, Educación primaria, Educación secundaria y Educación superior. Además, hay otros niveles clasificados por marcos, ciclos formativos para el empleo, educación especial y pre-universitario. Esa diversidad de Áreas y Niveles educativos demuestra la aplicabilidad de la WQ a diferentes contextos.

Sería interesante que los autores de las WQ estuvieran más atentos a la Página del docente o Guía didáctica, que indicaran el tiempo de realización de las tareas y otras

informaciones que pudieran interesar a otros posibles usuarios docentes, aunque inferimos que cuando un docente se inclina a publicar una WQ esté más atento a la propuesta de la tarea y su adecuación a las necesidades de su alumnado que en la posibilidad de que sea útil a otros docentes.

Los portales identificados concentran significativos recursos e informaciones canalizadas a través de productos y servicios organizados pertinentes al contexto de aprendizaje con WebQuest, cuentan con una amplia y diversa gama de WQ aplicables a diferentes áreas y niveles. Asimismo, cuentan con la posibilidad de nuevos aportes por parte de los docentes usuarios a través de la inclusión de nuevas WQ, cuya participación puede ser un diferencial enriquecedor a medida que posibilita mejorar la oferta de recursos y contenidos disponibles.

A pesar de no formar parte de los objetivos de este estudio, buscamos saber si las WQ se mantienen como estrategia actual o si se está abandonando. El portal que usamos para recoger correos electrónicos del profesorado que participa en este estudio no tiene una biblioteca de WQ organizada por fecha/año, tampoco la mayoría de los portales. Solo en WQ Creator 2 y en Create WQ es posible identificar el número de WQ por año de inclusión. En junio de 2020, cuando realizamos el estudio de la fase 1, WQ Creator 2 lideraba la primera posición con mayor número de WQ entre los seis portales estudiados, con poco más de 30.000 y, en junio de 2022, cuenta con aproximadamente 31.000 ejemplares. Mientras que Create WQ ocupaba el tercer lugar con poco menos de 25.000 ejemplares y en junio de 2022 cuenta con aproximadamente 27.000 ejemplares. Considerando el aumento de 3.000 ejemplares (2.000 en Create WQ y 1.000 en WQ Creator 2), se puede inferir que el número de WQ sigue aumentando, aunque observamos un ritmo más lento si consideramos la siguiente tabla:

Tabla 79. Cantidad de WQ albergadas por año en dos de los portales estudiados

Año	Cuantitativo de WQ		Cuantitativo de estudios en Scopus
	WQ Creator 2 total 31.122	Create WQ total 26.939	
2022 (hasta 1 junio)	5	638	3
<b>2021</b>	<b>33</b>	<b>2.197</b>	<b>14</b>
<b>2020</b>	<b>88</b>	<b>1.403</b>	<b>21</b>
2019	2.055	1.324	20
2018	7.727	3.058	15
2017	8.255	18.319	10
2016	6.530	--	16
2015	3.993	--	15
2014	2.436	--	18
2013	--	--	18
2012	--	--	25
2011	--	--	24
2010	--	--	22

Además del número de WQ publicadas en los portales estudiados, correlacionamos el número de estudios publicados en Scopus a partir de 2010. Observamos que a pesar de haber una reducción del número de WQ albergadas en los repositorios de los dos portales mencionados, el número de estudios sobre el tema WQ está presente regularmente desde 2010 a 2021, incluyendo en 2020 / 2021, años en los que la producción académica del país se ve impactada por la crisis provocada por la pandemia del Covid-19. Resulta difícil inferir sobre cantidad para 2022, ya que al momento de la consulta solo se podía verificar la producción hasta el mes de junio, por lo que no podemos predecir el total que se producirá este año.

### 6.1.2. Práctica docente y autopercepción de los conocimientos TPACK (fase 2)

Tal como se propone en el objetivo específico “b”, buscamos identificar la competencia digital de docentes que se dirigen al uso de WebQuest, según del conocimiento TPACK expresado, con el fin de caracterizarlos en la perspectiva del propio profesorado y conocer los factores que pueden influir en su práctica docente. Para tanto, comparamos las siete dimensiones del Instrumento I (TPACK) por separado y en su totalidad y la dimensión del

Instrumento II (Gestión del proceso de diseño de la WQ) con: a) los factores sociodemográficos (Género, Edad, Habilitación académica y tipo de institución donde se graduó; b) los factores condicionantes (Nivel en que actúa, Tiempo dedicado al trabajo, Tiempo de experiencia profesional, Tipo de institución en que trabaja); c) el cuantitativo de WQ diseñada por el profesorado.

Tomamos el portal WQ Fácil identificado en la fase anterior como principal fuente para recoger contactos de docentes que implementan WQ en sus clases. Al explorar los datos de los 310 docentes que contestan los cuestionarios de esta fase, notamos que aunque su autopercepción sea positiva, hay variaciones en relación a algunos ítems de los conocimientos que integran el marco TPACK y en relación a algunas variables, cuyos datos más precisos listamos a continuación.

La autopercepción docente es positiva en relación a todos los ítems de la mayoría de las 7 dimensiones definidas en el marco TPACK, aunque notamos que en 2 ítems que corresponden al Conocimiento Pedagógico (PK), en la mitad de los ítems (3) de Conocimiento Tecnológico (TK) y en 1 ítem de Conocimiento Pedagógico de Contenido (PCK), los docentes no están totalmente seguros de sus conocimientos, más precisamente relacionadas a:

*Tabla 80. Relación de los ítems sobre los cuales la autopercepción docente es parcialmente de acuerdo*

PK	TK	PCK
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Saber adaptar su metodología a lo que los estudiantes entienden en cada momento.</li> <li>- Saber adaptar su estilo de docencia a estudiantes con diferentes estilos de aprendizaje.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Saber resolver problemas técnicos cuando se les presentan en clase.</li> <li>- Tener habilidad técnica que necesita para usar tecnología.</li> <li>- Saber solucionar sus propios problemas técnicos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ser consciente de los aciertos y errores más comunes de los estudiantes en relación a la comprensión de conceptos de la asignatura que imparte.</li> </ul>

Considerando los ítems de la Tabla 80, especialmente en relación a TK, ese “parcialmente de acuerdo” indica que los docentes vislumbran un mayor dominio de ciertos conocimientos, en el sentido de desarrollar o perfeccionar la fluencia tecnológica y pedagógica, en línea con los resultados obtenidos por Roza (2019) en el contexto del profesorado de la secundaria, en el que los docentes están “parcialmente de acuerdo que tengan las habilidades técnicas que necesitan para usar las TIC en clase” (p. 208). Los resultados en cuanto a los Conocimientos tecnológicos también fueron inferiores en Cabero et al. (2017) en el contexto de futuros docentes que cursan un máster de capacitación profesional y, en García-Valcárcel et al. (2016) en el ámbito del profesorado graduado en titulaciones de maestro, en línea con los resultados que hemos obtenido. Es curioso que, en cuanto que los docentes del presente estudio son diseñadores de WQ y como tal se les supone cierto dominio de la tecnología para la creación de contenidos y para la curación de contenidos, no estar seguros en relación a TK, más precisamente en “Tener habilidad técnica que necesita para usar tecnología”. En este contexto, inferimos la importancia de los portales de WQ para facilitarles, ya sea a través de su contenido informativo o de sus plantillas para creación y publicación de WQ. Por lo expuesto, consideramos la importancia de portales educativos que se dirigen a temas específicos, como los portales de WQ, precisamente porque reúnen en un solo sitio todo lo que un docente necesita para implementar estrategias didácticas específicas.

La diferencia en relación a nuestro estudio es que los docentes en García-Valcárcel et al. (2016) se perciben con altas competencias en cuanto al PK, mientras que el profesorado del nuestro estudio se perciben con inferiores competencias en lo pedagógico (PK), especialmente en “Saber adaptar su metodología a lo que los estudiantes entienden en cada momento” y “Saber adaptar su estilo de docencia a estudiantes con diferentes estilos de aprendizaje”. Además, los docentes del estudio de los autores mencionados se perciben con inferiores competencias de TCK mientras que los nuestros se perciben inferiores en PCK, más

precisamente en “Ser consciente de los aciertos y errores más comunes de los estudiantes en relación a la comprensión de conceptos de la asignatura que imparte”. Destacamos que, a pesar de utilizar instrumento de encuesta TPACK similar al del presente estudio para dichas conclusiones, no se realiza ningún análisis de regresión lineal cuantitativa dentro de las dimensiones del instrumento.

Por fin, el estudio de Roig-Vila et al. (2015) realizado en el contexto del profesorado de primaria, aunque también no haga una evaluación cuantitativa a través de un modelo de regresión, es el más cercano metodológicamente al presente estudio. Los autores en cuestión citan los problemas que tienen los docentes en conjugar los 3 conocimientos base – pedagógico, de contenido y tecnológico - y, que la dificultad relacionada al TK, en especial, se lleva a cabo desde la formación básica, lo que cumple con los supuestos del modelo TPACK en el sentido de que el buen uso de la tecnología en la docencia requiere de una formación docente basada en diferentes tipos de conocimientos. Los autores, al analizar las correlaciones entre las distintas variables y los resultados descriptivos, concluyen que la obtención de resultados bajos en TK se correlaciona directamente con la caída del rendimiento en otros conocimientos que configuran el modelo TPACK y, que los resultados obtenidos reflejan la necesidad de alfabetización digital por parte de los docentes vinculada a la formación pedagógica y de contenido. Lo que viene a confirmar que el trabajo con estrategias didácticas que utilizan tecnologías requiere el TK combinado a los componentes pedagógico y de contenido, según el referencial TPACK.

Elaboramos una tabla en forma de preguntas / respuestas que corresponden al resumen de las pruebas de comparación realizadas, según la adecuación a cada caso, con el Instrumento I sobre TPACK, por dimensión y en su totalidad, con las siguientes variables: Habilitación académica, Tiempo dedicado al trabajo, Cuantitativo de WQ implementadas de su autoría, Género, Edad, Nivel en que actúa, Tiempo de experiencia profesional, Tipo de institución en

que trabaja. Listamos en qué situación / condición el docente se autopercibe con MÁS (en azul claro) o MENOS (en rosa) conocimiento TPACK.

Tabla 81. Resumen de los resultados de las pruebas de comparación del Inst. I agrupados por dimensión y en su totalidad

¿A qué conocimiento corresponde?	Creer tener...	¿Tiene posgrado?	¿Trabaja a tiempo completo?	¿Cuántas WQ tiene de su autoría?	¿Cuántos años tiene?	¿En qué nivel actúa?	¿Cuánto tiempo tiene de experiencia profesional	¿Cuál es su género?	¿En qué tipo de institución trabaja?
de Contenido	+ CK	X	X	más de 10 WQ	50 años o más	---	---	---	---
	- CK	---	---	---	---	Primaria	hasta 5 años	---	---
Pedagógico	+ PK	---	X	más de 10 WQ	más de 60 años	Posgrado	más de 21 años	femenino	---
	- PK	---	---	---	---	---	---	---	---
Tecnológico	+ TK	X	X	solo una WQ	60 años o más	Posgrado	---	masculino	privada
	- TK	---	---	---	---	---	---	---	---
Pedagógico de contenido + Tecnológico de contenido	+ PCK / TCK	X	X	---	50 años o más	---	---	---	---
	- PCK / TCK	---	---	solo una WQ	---	---	hasta 5 años	---	---
Tecnológico pedagógico + Tecnológico pedagógico de contenido	+ TPK / TPACK	X	X	más de 10 WQ	50 años o más	---	más de 21 años	---	---
	- TPK / TPACK	---	---	---	---	---	---	---	---
Instrumento TPACK completo	+	X	X	más de 10 WQ	60 años o más	Posgrado	más de 21 años	---	---
	-	---	---	---	---	---	---	---	---

Según la Tabla 81:

- Los docentes que tienen posgrado y trabajan a tiempo completo creen que dominan la mayoría de los conocimientos que integran el referencial TPACK. Esos datos ponen en evidencia la importancia de la formación continua del profesorado y la posibilidad de dedicarse plenamente a la docencia para disponer de conocimientos y tiempo para implementar

estrategias didácticas como la WQ. La variable que corresponde a la habilitación académica del profesorado no hace diferencia solo en relación al PK.

- Los docentes que actúan en el Posgrado tienen una mayor autopercepción de sus conocimientos en general, con destaque al PK y al TK. Los docentes que actúan en la primaria se perciben con menos CK.

- La edad también parece influir en la autopercepción docente, una vez que los docentes más maduros, los que tienen 50 años o más / 60 años o más, creen tener más los conocimientos que integran el modelo TPACK.

- Los docentes que tienen más de 21 años de experiencia profesional expresan una mayor autopercepción en relación al PK, TPK y TPACK; mientras que los docentes que tienen hasta 5 años de experiencia profesional expresan una menor autopercepción del CK y PCK y TCK, todas relacionadas con el contenido. Esto permite inferir que el corto tiempo de experiencia profesional incide especialmente en una menor autopercepción docente en relación al contenido y su interrelación con lo pedagógico y tecnológico.

- Los docentes que trabajan en institución privada tienen una mayor autopercepción de su Conocimiento Tecnológico.

- Los docentes que tienen más de 10 WQ diseñadas tienen una puntuación superior de autopercepción de los conocimientos que se entrelazan en el referencial TPACK, lo que nos permite inferir que cuanto mayor es la autopercepción docente de sus propios conocimientos TPACK, mayor es la tendencia de tener un número más expresivo de WQ. Curioso es que los que creen tener más TK, TCK y CK, conocimientos relacionados al currículo y a lo tecnológico, tienen solo una WQ publicada.

- La distribución entre los géneros masculino y femenino tiende a ser más equitativa, aunque se nota una pequeña diferencia. En general, son los docentes los que tienen una mayor autopercepción de su Conocimiento Tecnológico, mientras que las docentes tienen una mayor

autopercepción de su Conocimiento Pedagógico. Ortiz-Colón et al. (2020), en el cual también realizan pruebas de comparación univariante entre el género, concluyen que los docentes presentan una mayor respuesta para la dimensión de Conocimiento Tecnológico, similar resultado fue encontrado en nuestro trabajo. Vale comentar que los autores utilizan la técnica de MANOVA para probar grupos y no utilizan análisis de regresión en su estudio. Cabero et al. (2017) también encuentran diferencias respecto al género similares a las que encontramos en el presente estudio, ya que los docentes alcanzan mayor puntuación en la Dimensión de Conocimiento Tecnológico, mientras que las docentes alcanzan mayor puntuación en Conocimiento Pedagógico, ya que parecen ser más efectivas cuando seleccionan enfoques para guiar el aprendizaje y el pensamiento de los estudiantes en términos de lectura y escritura. Aunque, en general, no hay diferencias en las puntuaciones que los encuestados se asignan en los diferentes tipos de conocimientos establecidos en el modelo TPACK, como también se constata en los estudios de Koh et al. (2014) y Jang y Tsai (2012).

Al comparar la dimensión sobre la Gestión de diseño de la WQ (Instrumento II) con las mismas variables utilizadas con el Instrumento I (TPACK). Verificamos que no hay diferencia significativa en las variables en cuestión, excepto en la variable Edad, que indica que los que tienen 60 años o más tienen una puntuación más alta para el diseño de las WebQuests. Asimismo, verificamos sobre la existencia de asociación significativa entre las variables mencionadas y el número de WQ implementadas por el entrevistado. Podemos decir que:

a) En cuanto al número de WQ implementadas, la distribución entre los géneros masculino y femenino de quienes publican más WQ tiende a ser más equitativa, sin embargo, en los rangos más pequeños, las docentes tienden a tener un mayor porcentaje. Quizás esa tendencia de haber más profesoras entre los docentes que publican menos WQ puede reflejar lo que identificamos en el Instrumento I sobre el Conocimiento Tecnológico, en el que las profesoras tienen una autopercepción inferior de su TK en comparación con los profesores.

b) Los docentes mayores, con posgrado y con larga experiencia profesional tienden a tener más WebQuest implementadas, así como mayor autopercepción en relación al conocimiento TPACK. Por lo que podemos inferir que estas tres variables corresponden a factores que influyen positivamente en la implementación de WQ.

c) Los docentes que trabajan en posgrados tienden a tener un mayor número de WebQuests implementadas en relación a otras categorías, así como tienen una mayor autopercepción de su conocimiento TPACK (Instrumento I). Similar al ítem anterior, inferimos que estas variables representa un factor más que puede influir positivamente en la implementación de un mayor número de WQ.

d) Para los rangos más pequeños de WebQuests implementadas predominan los que se formaron en una institución pública, mientras que para los rangos más grandes (de 4 a 10) la distribución tiende a ser más equitativa.

e) Los docentes que trabajan en institución pública suelen tener menos WQ implementadas que los que trabajan en institución privada.

En relación a los ítems “d” y “e”, tendríamos que valorar la política educativa y las condiciones físicas / tecnológicas de las instituciones donde se graduaron y en las que laboran para poder inferir sobre esas variables. Creemos que esta es una discusión más amplia sobre CDD, formación continua del profesorado y Programas / políticas educativas. Según Tourón et al. (2018), todo está interconectado de alguna manera.

### **6.1.3. Práctica docente relacionada con el proceso de diseño de WebQuest apoyado en el marco TPACK (fase 2)**

Tal como se propone en el objetivo específico “c”, buscamos relacionar los resultados obtenidos del marco TPACK (Instrumento I) con las decisiones curriculares, pedagógicas y tecnológicas tomadas en el proceso de diseño de la WebQuest (Instrumento II) para identificar

las decisiones que tienen impacto positivo / negativo al trabajar con la WebQuest amparada por el marco TPACK y, consecuentemente saber qué influye en su práctica pedagógica.

En cuanto a los resultados obtenidos del análisis de regresión lineal realizado para predecir el valor de cada una de las dimensiones del modelo TPACK (Instrumento 1) en relación con el Diseño de las WQ (Instrumento 2), solo las variables relacionadas con la evaluación - “definir las estrategias para evaluar a los estudiantes” y “evaluar la WebQuest al final del proceso de diseño” - se destacan por la tendencia negativa en el coeficiente de regresión. Relacionando los resultados obtenidos del marco TPACK con los de la regresión lineal de las decisiones curriculares, pedagógicas y tecnológicas en la implementación de la actividad WQ, es posible afirmar que, en general, “considerar el perfil del estudiante y los objetivos de aprendizaje para pensar la actividad”, “prever cuándo y cómo utilizar la WebQuest”, “ofrecer recursos que ayuden a los estudiantes a completar la tarea” y “elegir el tipo de actividad adecuada al contexto” tiene un impacto positivo en la mayoría de las dimensiones del modelo TPACK.

Lo expuesto, nos confirma la necesidad de combinar diferentes conocimientos para trabajar con WQ, de acuerdo con el marco TPACK. Cabero et al. (2017) destaca la importancia del marco TPACK para la autoevaluación docente en relación a las herramientas didácticas de las tecnologías de la información, ya que puede significar un marco teórico útil en la organización del conocimiento que se genera por la combinación de los aspectos tecnológicos, disciplinares y pedagógicos de manera integral. Para Ortiz-Colón et al. (2020), el marco TPACK reúne los tipos de conocimientos que un docente necesita dominar para poder integrar de manera efectiva las Tecnologías de la Información en la enseñanza. Un modelo cognitivo que requiere la interrelación de diferentes conocimientos para la correcta inclusión de las Tecnologías de la Información en la actividad cotidiana del aula: los contenidos disciplinares

de la asignatura, la pedagogía necesaria para alcanzar los contenidos y las tecnologías que intervienen en el proceso de enseñanza y aprendizaje.

## 6.2. Conclusiones

Para ser un buen docente, el profesional tiene que dominar diversos conocimientos y saber aplicarlos de manera integrada en variados momentos. Saber el contenido que se pretende enseñar es importante, pero enseñar es más que dominar contenidos curriculares. Un docente puede saber mucho y no saber enseñar, puede dominar una cantidad de herramientas digitales y no saber utilizarlas correctamente para la enseñanza y aprendizaje. Tomamos la situación de excepción que vivimos debido a la crisis sanitaria provocada por el Covid-19, momento en que se acentúa todavía más en el área de la educación la necesidad del docente poseer una serie de conocimientos con los cuales pueda desarrollar de manera eficaz y eficiente una integración educativa de las TIC. Como consecuencia de esa crisis, ha sido apremiante la necesidad de adaptar la educación presencial a la online, generando cierta descoordinación en los primeros momentos, lo que es completamente comprensible ya que la mayoría de los docentes, discentes e instituciones no estaban preparados para esa situación, es decir, la educación no estaba estructurada integralmente para el entorno digital.

Aunque el presente estudio haya empezado antes de la pandemia y no es específico a la educación online, nos parece bastante oportuno mencionar que la comunidad académica viene esforzándose para adaptarse a las necesidades impuestas por esa crisis que ha puesto de relieve desafíos, problemas y necesidades que ya se hacían presentes en la escuela del siglo XXI, imponiendo un aprendizaje acelerado sobre TIC y redes de colaboración como elementos fundamentales en el desarrollo de los procesos de enseñanza y aprendizaje. Según Garín (2020), "La crisis finalizará, pero (...) las herramientas online (...) se seguirán utilizando de manera mucho más integrada y como complemento a la enseñanza tradicional".

A pesar de notar una reducción en la producción de WQ en portales específicos a partir de 2018, esa estrategia didáctica sigue siendo tema de estudio entre docentes de distintas áreas educativas, incluso en los años en que la educación se ve más impactada por la crisis provocada por la pandemia del Covid-19. Así, inferimos que, si la WQ resiste a ese momento atípico por el cual atravesamos, la perspectiva es que seguirá siendo una propuesta interesante, ya que su estructura permite a los docentes crear diferentes tipos de actividades a diversos contextos, sean ellos presenciales, híbridos o a distancia, además de ser una estrategia muy adecuada para estudios dirigidos relacionados con la resolución de problemas a través de la investigación colaborativa en red (Abbit & Ophus, 2008; Synekop, 2020; Jung & Won, 2018; Yang et al., 2019) y constituir una rica experiencia de aprendizaje (Aydin, 2015; Gülbahar et al., 2010; Hung, 2015; Lin & Atkin, 2014 ; Ricalde et al., 2013; Samiei & Ebadi, 2021; Warda, 2016).

Los portales de WQ estudiados en la fase I de este estudio son de carácter educativo y tienen como principal vertebrador las WQ que, a pesar de ser consideradas como estrategia didáctica o metodología de aprendizaje, figuran como material didáctico / recurso multimedia elaborado y direccionado a estudiantes (pueden ser utilizados por otros docentes) de variadas áreas y niveles educativos. Las WQ están reunidas en bibliotecas, también conocidas como repositorios o directorios de WQ, y constituyen los productos que más se destacan en los portales, agregando valor a medida que posibilitan albergar WQ y, consecuentemente diseminar y preservar datos, informaciones y conocimientos. Aunque algunos de los  $\cong$  112.500 ejemplares de WQ puedan ser pruebas, estamos convencidos de que entre ellos hay un número muy expresivo de WQ que constituye un valioso acervo educativo, el cual puede ser accedido por los usuarios gratuitamente y sin la necesidad de registrarse. Por lo que pensamos en su utilidad a otros docentes que quieran implementar WQ en sus clases. ¿Por qué desaprovechar el trabajo de tantos docentes? Todo ese acervo pensado e idealizado por profesionales pueden ser muy útiles a otros docentes, según la demanda de su entorno laboral. Ello no significa que

estemos en contra del número creciente de WQ, apenas vislumbramos una manera de optimizar el trabajo docente destacando lo que ya tenemos en concreto. Sin embargo, para hacerlo es importante que el docente realice un proceso de búsqueda, análisis y valoración crítica de lo que hay de WQ en la Internet para seleccionar lo que le pueda ser útil, adaptándolas a las necesidades de sus estudiantes y contexto de actuación, si es el caso.

Además de los repositorios de aprendizaje, destacamos la importancia de los editores de los portales específicos de WQ. También conocidos como generadores, se trata de recurso disponible online que posibilita generar tareas a partir de una plantilla y posibilita la creación de WebQuest sin la necesidad de exponerse a las cuestiones tecnológicas inherentes al proceso de producción y publicación que demanda un sitio, facilitando el trabajo de los educadores a medida que no tienen que preocuparse con cuestiones de naturaleza técnicas al producir WebQuest.

En suma, comprobamos la existencia de portales específicos de WebQuest que reúnen y brindan recursos útiles al profesorado de diferentes áreas y niveles educativos que desee implementar ese tipo de estrategia didáctica en sus clases. Inferimos que los portales que se presentan en la fase 1 de este estudio son muy útiles a los docentes, incluso para aquellos que no tienen mucho conocimiento digital, precisamente porque reúnen en un solo lugar información y materiales / recursos sobre WQ, plantillas para el diseño de WQ que pueden ser aplicados en diferentes áreas de conocimiento y niveles educativo y espacio para albergarlas.

Los resultados de los análisis de la 2ª fase indican que el profesorado que publica en los portales de WebQuest tiene diferentes conocimientos digitales y muestra altas percepciones acerca de sus conocimientos en torno a la intersección de cuestiones tecnológicas, pedagógicas y de contenido como así se comprueba con las puntuaciones medias que resultan en cada dimensión, aunque las percepciones puedan variar de acuerdo con algunas variables. Se nota que

cuanto mayor sea la competencia TPACK de un docente, mayor es la probabilidad de que ese docente implemente un mayor número de estrategias didácticas como la WQ en sus clases.

Además, los resultados del análisis de regresión lineal realizado para predecir el valor de cada una de las dimensiones del modelo TPACK (Instrumento I) en relación con las decisiones curriculares, pedagógicas y tecnológicas en la implementación de la actividad WebQuest (Instrumento II – Gestión del diseño de las WQ), indican que las variables relacionadas con la evaluación se destacan por la tendencia negativa en el coeficiente de regresión, tanto para las estrategias que se usa para evaluar a los estudiantes como para evaluar la WQ al final del proceso de diseño. Esto confirma la necesidad de combinar diferentes conocimientos para trabajar con WQ, de acuerdo con el marco TPACK.

En base a los resultados obtenidos de esta fase, consideramos que utilizar modelos como el TPACK para identificar los conocimientos docentes son fundamentales para poder reflexionar sobre la demanda actual de invertir en nuevas prácticas con el uso de las TIC sustentadas en planteamientos no tan nuevos como el constructivismo, el cognitivismo, el enfoque por tareas, el aprendizaje significativo, etc. y promover estrategias hacia avances educativos que suponen la implantación y uso adecuado de las TIC en el sistema educativo. El marco teórico TPACK organiza el conocimiento que se genera por la combinación de los aspectos tecnológicos, disciplinares y pedagógicos de manera integral (Cabero et al., 2017; Ortiz-Colón et al., 2020), lo que consideramos muy coherente para una buena enseñanza.

El referencial TPACK en el contexto de docentes que eligen incorporar la estrategia didáctica WQ a sus clases, mantiene estrecha relación con la integración y superposición de los dominios que se requiere para diseñar y gestionar determinadas tareas pedagógicas contextualizadas, es decir, está relacionado a los conocimientos docentes para trabajar determinados conceptos de manera integrada y comprensible a su alumnado a través de la tecnología, contemplando así la intencionalidad, los objetivos y los contenidos específicos. Ese

docente también necesita comprender la relación actual entre docente y estudiante, lidiar con la imprevisibilidad de las clases en que se usan las TIC y comprender cómo una tecnología puede contribuir a lidiar con las dificultades de aprendizaje de los estudiantes.

Los resultados de nuestro estudio deberán animar al profesorado a utilizar e incluir estrategias didácticas que hagan uso de herramientas TIC de la Web que permitan el cambio hacia metodologías de trabajo más colaborativas y participativas con mayor compromiso e implicación de los estudiantes en los procesos de enseñanza y aprendizaje. Destacamos la necesidad de formación continua de los docentes para un verdadero cambio en la metodología de enseñanza con la inclusión de recursos TIC de la Web, ya que permiten un trabajo más visual, dirigido y colaborativo. Esta reflexión es parte de una discusión más amplia sobre la “integración” de las TIC en Educación y la estrecha relación que mantiene con la necesidad de una formación continua, formal o informal, de los docentes para que los cambios en la educación trasciendan verdaderamente las prácticas y metodologías tradicionales. Es posible cambiar los tradicionales soportes de papel y de la pizarra para lo digital, sin cambiar los roles de los participantes, el tipo de conexiones de comunicación, los contenidos, etc. La propuesta de una WQ está orientada a un tipo de trabajo más colaborativo, multidireccional y dirigido, con los recursos de la Web.

### **6.3. Limitaciones**

Somos conscientes de las limitaciones del presente estudio debido a su naturaleza predominantemente exploratoria / cuantitativa y su aplicación a un grupo restringido de docentes que actúan en diversos niveles educativos y áreas de enseñanza, en su mayoría autores de WQ que publican en el portal WebQuest Fácil identificado en la 1ª fase de este estudio como el único en lengua portuguesa. Además, todavía queda mucho por conocer sobre el conocimiento TPACK docente y su práctica pedagógica en el contexto de las WQ, así como el

uso de las tecnologías digitales en la educación y cómo esa práctica impacta la enseñanza y aprendizaje. Quizá haya detractores de las TIC que suelen recalcar que nada o muy poco ha cambiado y que no merece la pena el esfuerzo para avances y una mayor y más eficaz integración de las TIC en las prácticas cotidianas. Asimismo, invertir en nuevas prácticas con el uso de las TIC supone tiempo, esfuerzo, dinero para investigar y mucho trabajo.

#### **6.4. Perspectivas de futuro**

En cuanto al alcance del estudio presentado, remarcamos que, a pesar de las limitaciones, trabajamos con una muestra significativa, cuyos resultados pueden ser un valioso punto de partida para posteriores estudios como: a) analizar una muestra de WQ de todos los portales identificados, en portugués, inglés, español y bilingüe (catalán/castellano), para conocer los tipos de tareas que se presentan, así como la calidad de las WQ disponibles en esos portales; b) aplicar los cuestionarios sobre práctica pedagógica y competencia TPACK al profesorado de otros portales de WQ, o sea, ampliar la muestra sin restringirla a portales en lengua portuguesa; c) profundizar en aspectos cualitativos que permitan discernir respecto la práctica pedagógica y la competencia TPACK de los docentes participantes en este estudio. Resaltamos la importancia de identificar los avances consolidados en la integración de las TIC en la clase para establecer estrategias de formación docente que contribuyan al proceso de reestructuración del rol del docente en el proceso de enseñanza y aprendizaje que es necesario en los tiempos actuales.

## REFERENCIAS

- Abio, G. (2017). Formación digital de profesores. Una revisión del tema con énfasis en los modelos de competencias / literacidades digitales. *Caracol*, 13, 20-55. <https://doi.org/10.11606/issn.2317-9651.v0i13p20-55>
- Abbit, J. y Ophus, J. (2008). What we know about the Impacts of WebQuests: A review of research. *AACE Journal* 16(4), 441-456.
- Adabal, E.C. Luís B. (2008). Función de los portales temáticos en la era de la búsqueda posmoderna. *Anuario ThinkEPI*, 2(1), 89-93. Recuperado de [<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3190902>].
- Adell, J. (1997). Tendencias en educación en la sociedad de las tecnologías de la información. *EDUTECC - Revista Electrónica de Tecnología Educativa*. 7. <https://doi.org/10.21556/edutec.1997.7.570>
- Adell, J. (2003). Internet en el aula: a la caza del tesoro. *EDUTECC - Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, 16. <https://doi.org/10.21556/edutec.2003.16.537>
- Adell, J. (2004). Internet en el aula: las WebQuest. *EDUTECC - Revista Electrónica de Tecnología Educativa*. 17. <https://doi.org/10.21556/edutec.2004.17.530>
- Adell, J. (2010). Educació 2.0. In C. Barba & S. Capella (Eds.), *Ordinadors a les aules. La clau és la metodologia* (pp. 19-32). Graó.
- Adell, J & Bernabé, I. M. (2006). El modelo WebQuest como estrategia para la adquisición de competencias genéricas en el EEES. *IX Congreso EDUTECC*, Universitat Rovira i Virgili. Recuperado de [<http://tecnologiaedu.us.es/mec2011/htm/mas/6/61/36.pdf>].
- Adell, J & Bernabé, I.M. (2006). Moodle como entorno para el desarrollo de actividades WebQuest en la enseñanza superior. *MoodleMoot*, Universitat Rovira i Virgili. Recuperado de [[https://elbonia.cent.uji.es/jordi/wp-content/uploads/docs/Bernabe\\_Adell\\_Moodle\\_WQ.pdf](https://elbonia.cent.uji.es/jordi/wp-content/uploads/docs/Bernabe_Adell_Moodle_WQ.pdf)].
- Adell, J; Mengual, S. & Roig, R. (2015). Presentación del Monográfico. WebQuest: 20 años utilizando internet como recurso para el aula. *EDUTECC - Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, 52. <https://doi.org/10.21556/edutec.2015.52.622>
- Alcántara, F.J (2007). *Diseño de una webquest para la enseñanza-aprendizaje del español como lengua extranjera. Una experiencia de integración del uso de internet y la enseñanza de ele basada en tareas*. [Memoria de máster en Formación de profesores de español como Lengua Extranjera, Universidad de León en colaboración con la Fundación Universitaria Iberoamericana – FUNIBER]. Recuperado de [<http://hdl.handle.net/11162/76527>].
- Almeida, P.V (2006). *Internet como fonte de material didático e como meio de ensino de língua estrangeira – uma investigação baseada na teoria da atividade*. [Tesis de doctorado, Universidade Estadual de Campinas]. Recuperado de [[http://bdtd.ibict.br/vufind/Record/CAMP\\_863ff58ba5ddec3d1cede46298533383](http://bdtd.ibict.br/vufind/Record/CAMP_863ff58ba5ddec3d1cede46298533383)].
- Anderson, T. W., & Darling, D. A. (1952). Asymptotic theory of certain " goodness of fit" criteria based on stochastic processes. *The annals of mathematical statistics*, 193-212.
- Aracheski, S. A (2019). *Tpack – conhecimento tecnológico e pedagógico do conteúdo: análise de sua importância na prática docente e na formação do professor da educação infantil*. 2019. 88.

Dissertação - Mestrado Profissional em Educação e Novas Tecnologias. Recuperado de [https://repositorio.uninter.com/handle/1/503].

- Araujo, C.M.M. (2003). *Psicologia Escolar e o Desenvolvimento de Competências: Uma opção para a capacitação continuada*. Tesis de doctorado, Universidade de Brasília.
- Area, M.M. (1996). La tecnología educativa y el desarrollo e Innovación del curriculum. *XI Congreso Nacional de Pedagogía. Tomo I. Ponencias, 1*, 117-144. Recuperado de [https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4266194].
- Area, M.M. (2006). Hablemos más de métodos de enseñanza y menos de máquinas digitales: los proyectos de trabajo a través de la WWW. *Cooperación Educativa, 79*, 26-32. Recuperado de [http://hdl.handle.net/11162/14666].
- Area, M.M. (2007). Webquest. Una estrategia de aprendizaje por descubrimiento basada en el uso de Internet. *Guía didáctica para docentes*. Recuperado de [http://www.quadernsdigitals.net/datos/hemeroteca/r\_1/nr\_527/a\_7374/7374.pdf].
- Area, M. M. & González, C. (2015). De la enseñanza con libros de texto al aprendizaje en espacios online gamificados. *Educatio Siglo XXI*, Murcia, 33(3), pp. 15-38. <https://doi.org/10.6018/j/240791>
- Area, M.M. & Guarro, A. (2012). La alfabetización informacional y digital: fundamentos pedagógicos para la enseñanza y el aprendizaje competente. *Revista Española de Documentación Científica*, Monográfico, 46-74. <https://doi.org/10.3989/redc.2012.mono.977>
- Ascarza, A.B. (2005). Técnicas e indicadores para la evaluación de portales educativos en Internet. *Revista de Investigación de UNMSM - Gestión en el Tercer Milenio*, 7(14), 81-87. <https://doi.org/10.15381/gtm.v7i14.9796>
- Aydin, S. (2015). WebQuests as language-learning tools. *Computer Assisted Language Learning*, 29(4), 765-778.
- Bani-Melhem, S., Zeffane, R., & Albaity, M. (2018). Determinants of employees' innovative behavior. *International Journal of Contemporary Hospitality Management*, 30(3), 1601-1620. <https://doi.org/10.1108/IJCHM-02-2017-0079>
- Barata, G.; Gama, S.; Jorge, J. & Gonçalves, D. (2013). Engaging engineering students with gamification. In: International Conference on Games and Virtual Worlds for Serious Applications (Vs-Games) On Iee Xplore, 5(9), pp. 1-8. <http://dx.doi.org/10.1109/VSGAMES.2013.6624228>
- Barato, J.N. (2004). El Alma de las WebQuest. *Quaderns Digitals - Revista de Nuevas Tecnologías y Sociedad*, 32 - Monográfico sobre Webquest. Recuperado de [http://www.quadernsdigitals.net/index.php?accionMenu=hemeroteca.VisualizaArticuloIU.visualiza&articulo\_id=7360].
- Barato, J.N. (2010). WebGincanas: Um Uso Estruturado da Web em Enseñanza. *Boteco Escola – Ensaíos sobre o uso de blogs em Enseñanza*. <http://jarbas.wordpress.com/037-webgincanas-um-artigo/>
- Barba, C (2004). La investigación en Internet con las WebQuest. *Quaderns Digitals - Revista eletrónica Quaderns Digitals*, 32. Recuperado de

[[http://www.quadernsdigitals.net/index.php?accionMenu=hemeroteca.VisualizaArticuloIU.visualiza&articulo\\_id=7365&PHPSESSID=24c7af7568bb12d6b6dbcd07b79f4df0](http://www.quadernsdigitals.net/index.php?accionMenu=hemeroteca.VisualizaArticuloIU.visualiza&articulo_id=7365&PHPSESSID=24c7af7568bb12d6b6dbcd07b79f4df0)].

- Barba, C (2008). La Webquest una metodologia con futuro. *Quaderns Digitals - Revista de Nuevas Tecnologías y Sociedad*, 51. Recuperado de [<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2566571>].
- Barragán, R. S.; Llorente, C. C.; Aguilar, S. G. & Benítez, R. G. (2021). Autopercepción inicial y nivel de competencia digital del profesorado universitario. *Texto Livre*, 15. <https://doi.org/10.35699/1983-3652.2022.36032>
- Barrio, F. G. (2012). Los portales educativos como fuente de recursos y materiales. *Revista ICONO14*, 4(1). Recuperado de [<https://doi.org/10.7195/ri14.v4i1.400>].
- Bergmann, J., & Sams, A. (2012). *Flip Your Classroom: Reach Every Student in Every Class Every Day*, 120-190. Washington DC: International Society for Technology in Education.
- Behrens, M.A. (2005). *O paradigma emergente e a prática pedagógica*. Vozes.
- Behrens, M. A, Masetto, M. T. & Moran, J.M (2008). *Novas tecnologias e mediação pedagógica*. Papyrus.
- Bertrand, M.E. B & Berasaluce, S. L. (2012). ¿Sí quiero?: propuesta didáctica de español para fines específicos. *Foro de Profesores de E/LE*, 8, pp. 1-8. <https://doi.org/10.7203/foroele.0.6603>
- Bernardino, H. S. (2011). A tutoria na EaD: os papéis, as competências e a relevância do tutor. *Revista Paidéi@: Revista Científica de Educação a Distância da Universidade Metropolitana de Santos* (UNIMES), 2(4).
- Bernabé, I.M. (2008). *Las Webquests en el espacio europeo de educación superior EESS. Desarrollo y evaluación de competencias con Tecnologías de la Información y la Comunicación (TICs) en la universidad*. [Tesis de doctorado, Universitat Jaume I]. Recuperado de [<http://hdl.handle.net/10803/10367>].
- Bennasar, F. N., Juarros, V. M. y Garcías, A. P. (2018). La Competencia informacional como requisito para la formación de docentes del siglo XXI: análisis de estrategias didácticas para su adquisición. *Profesorado - Revista de currículum y formación del profesorado*, 22(1), 277-300.
- Bonilla, P.J.S.; Nemiña, R.E & Suelves, D.M. (2017). Análisis y evaluación de portales institucionales en España. Los casos de Canarias, Galicia y Valencia. *RELATEC - Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, 16(2), 29-48. <https://doi.org/10.17398/1695-288X.16.2.29>
- Bottentuit, J.B.J (2013). Portais educacionais e suas características: contribuições para o estado da arte. *HOLOS*, 3, 111-129. <https://doi.org/10.15628/holos.2013.950>
- Bottentuit, J.B.J & Coutinho, C.P. (2012). Recomendações de qualidade para o processo de avaliação de WebQuests. *Ciências & Cognição*, 17(1), 73-82. ISSN 1806-5821. Recuperado de [<http://www.cienciasecognicao.org/revista/index.php/cec/article/viewFile/754/524>].
- Bottentuit, J.B.J & Santos, C.G (2014). Revisão Sistemática da Literatura de Dissertações Sobre a Metodologia WebQuest. *Revista EDUCAONLINE – Educomunicação, Enseñanza e Novas tecnologias*, 2(8). [http://dx.doi.org/10.18247/1983-2664/educaonline\].v8n2p1-42](http://dx.doi.org/10.18247/1983-2664/educaonline].v8n2p1-42)
- Bourdieu, P. (1972). *Esquisse d'une théorie de la pratique*. Librairie Droz.

- Brito, G.S. & Purificação, Ivonélia da (2012). *Enseñanza e novas tecnologias: um (re)pensar*. IBPEX editora.
- Burgués, A.G.G. (2012). *El Uso de información web en el desarrollo de procesos de aprendizaje de conocimientos de ciencias sociales e historia: un estudio empírico en la educación secundaria obligatoria*. [Tesis de doctorado, Universitat de Lleida]. Recuperado de [https://dialnet.unirioja.es/serv let/tesis?codigo=103851].
- Burke, B. (2012). *Gamification 2020: what is the future of gamification?* Standford Gartnet.
- Busquet-Duran, J., Medina-Cambrón, A. y Ballano-Macías, S. (2013). El uso de las TRIC y el choque cultural en la escuela. Encuentros y desencuentros entre maestros y alumnos. *Revista Mediterránea de Comunicación*, 4 (2), 115-135. Doi: 10.14198/MEDCOM2013.4.2.06.
- Cabero, J.A. (1998). Las aportaciones de las nuevas tecnologías a las instituciones de formación continuas: reflexiones para comenzar el debate. *EDUTECA - Revista Electrónica de Tecnología Educativa*. Recuperado de [http://edutec.rediris.es/documentos/1998/23.htm].
- Cabero, J.A. (1999). La red, ¿panacea educativa? *Revista Educar*, 25, 61-79. <http://dx.doi.org/10.5565/rev/educar.293>
- Cabero, J.A. (dir.); Adell, J. S.; Regaña, C.B; Osuna, J.B; Garrido, C. C; López, B.C; Ruiz, S.C; Martos, S.D; Batanero, J.Mª.F; Cervera, M.G; Sánchez, F. M.; Lozano, J. A. M; Garcias, A. P; Graván, P. R; Tena, R. R; Salinas, J. I; Hidalgo, M. S; García, L. T; Berrocoso, J. V. (2002) *Diseño y evaluación de un material multimedia y telemático para la formación y perfeccionamiento del profesorado universitario para la utilización de las nuevas tecnologías aplicadas a la docencia*. Universidad de Sevilla. Recuperado de [https://idus.us.es/xmlui/bitstream/handle/11441/88206/numeracionEA2002\_0177.pdf?sequence=1].
- Cabero-Almenara, J.; Fernández-Batanero, J. M. & Córdoba-Pérez, M. (2016). Conocimiento de las TIC aplicadas a las personas con discapacidades. Construcción de un instrumento de diagnóstico. *Magis, Revista Internacional de Investigación en Educación*, 8(17), 157-176. <http://dx.doi.org/10.11144/Javeriana.m8-17.ctap>
- Cabero-Almenara, J., Guillén-Gámez, F. D., Ruiz-Palmero, J., y Palacios-Rodríguez, A. (2021). Digital competence of higher education professor according to DigCompEdu. Statistical research methods with ANOVA between fields of knowledge in different age ranges. *Education and Information Technologies*, 26, 1-18. <https://doi.org/10.1007/s10639-021-10476-5>
- Cabero-Almenara, J., Gutiérrez-Castillo, J. J., Palacios-Rodríguez, A., y Barroso-Osuna, J. (2020). Development of the teacher digital competence validation of DigCompEdu check-in questionnaire in the University context of Andalusia (Spain). *Sustainability*, 12(15). <https://doi.org/10.3390/su12156094>
- Cabero, J.A. & Díaz, V.M (2015). Innovando en el aula universitaria a través de Dipro 2.0. *Sophia*, 11 (2), 155-168. Recuperado de [<http://www.redalyc.org/pdf/4137/413740778004.pdf>].
- Cabero A.J; Díaz, Marín, V. & Castaño Garrido, C. (2015). Validación de la aplicación del modelo TPACK para la formación del profesorado en TIC. @tic. *Revista d' innovació educativa*, 14. <https://doi.org/10.7203/attic.14.4001>
- Cabero, J.A. & Llorente, C.M.C (2008). La alfabetización digital de los alumnos: competencias digitales para el siglo XXI. *Revista Portuguesa de Pedagogía*, 42(2): 7-28. [https://doi.org/10.14195/1647-8614\\_42-2\\_1](https://doi.org/10.14195/1647-8614_42-2_1)

- Cabero, J.; Roig-Vila, R & Mengual-Andrés, S. (2017). Conocimientos tecnológicos, pedagógicos y disciplinares de los futuros docentes según el modelo TPACK. *Digital Education Review*, 32. <https://doi.org/10.1344/der.2017.32.73-84>
- Cabero, J.A (dir.); Osuna, J.B; León, A.M.C; Garrido, C.C; Cukieman, U.R.; Cejudo, M<sup>a</sup> del C.L; Pérez, O.M. Gallego; Rastrollo, M.G.P; Jiménez, T; Olazabalaga, I.M; Díaz, V. M; Andrés, S.M; Miyar, I; González, J.M. Muñoz; R, Begoña E. S; Sánchez, J.L Serrano; Vela, R. R; Espinosa, M.P.P.; Puente, A.P; Tudela, J.M.O; Colón, A.M.O. (2014). *La formación del profesorado en TIC: modelo TPACK (Conocimiento Tecnológico, Pedagógico y de Contenido)*. Secretariado de Recursos Audiovisuales y Nuevas Tecnologías de la Universidad de Sevilla. Recuperado de [[https://www.researchgate.net/publication/266733957\\_La\\_formacion\\_del\\_profesorado\\_en\\_TI\\_C\\_modelo\\_TPACK](https://www.researchgate.net/publication/266733957_La_formacion_del_profesorado_en_TI_C_modelo_TPACK)].
- Cancela, S.T (2010). *Webquest y cazas del tesoro en el módulo de fol de ciclos formativos de grado medio. Un estudio de casos*. [Tesis de doctorado, Universidad de Vigo]. Recuperado de [<https://dialnet.unirioja.es/servlet/tesis?codigo=133924>].
- Candido Junior, E (2019). Ensino híbrido na educação superior: desenvolvimento a partir da base TPACK em uma perspectiva de metodologias ativas de aprendizagem. Dissertação de mestrado UNESP. Recuperado de [<http://hdl.handle.net/11449/191010>].
- Carrell, P. L. (1984). The effects of rhetorical organization on ESL readers. *TESOL Quarterly*, 3(18), 441-469. <https://doi.org/10.2307/3586714>
- Carreño, R.L. (2007). Los portales educativos: clasificación y componentes. *Anales de documentación*, 10, 233-244. Universidad de Murcia. <https://doi.org/10.6018/analesdoc.10.0.1171>
- Castañeda, L., Esteve, F. & Adell, J. (2018). ¿Por qué es necesario repensar la competencia docente para el mundo digital? *RED. Revista de Educación a Distancia*. 56(6). <http://dx.doi.org/10.6018/red/56/6>
- Castells, M. (1999). A sociedade em rede. *A Era da Informação: economia, sociedade e cultura* 3. Paz e terra.
- Castells, M. (2010). *Comunicación y poder*. Alianza.
- Castells, M. (2014). El impacto de internet en la sociedad: una perspectiva global. *C@mbio: 19 ensayos clave acerca de cómo Internet está cambiando nuestras vidas*. BBVA. Recuperado de [<https://www.bbvaopenmind.com/articulos/el-impacto-de-internet-en-la-sociedad-una-perspectiva-global/>].
- Cervera, M. G. & Cantabrana, J. L. L. (2015). Professional development in teacher digital competence and improving school quality from the teachers' perspective : a case study. *Teaching and Teacher Education*, 4(2), 115–122.
- Chaves, L.D (2013). *O uso de ambientes virtuais de aprendizagem, como estratégia de ensino, por meio da metodologia Webquest em Cursos de graduação em Enfermagem*. [Tesis de doctorado, Universidade de São Paulo]. Recuperado de [[https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id\\_trabalho=1210092](https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=1210092)].
- Churches, A. (2009). *Taxonomía de Bloom para la era digital*. Traducción al español realizada por EDUTEKA. Recuperado de [<http://www.eduteka.org/TaxonomiaBloomDigital.php>].

- Coll, C.; Mauri, T & Onrubia, J (2010). A incorporação das tecnologias da informa o e da comunica o na Ensenanza: do projeto técnico-pedagógico  s práticas de uso. In Coll, C; Monereo, C. *Psicologia da Ensenanza virtual: aprender e ensinar com as tecnologias da informa o e da comunica o* (pp. 66-93). Artmed.
- Coutinho, C.P (2011). Tpack: em busca de um referencial teórico para a forma o de professores em Tecnologia Educativa. *Revista Paid i@, Unimes Virtual*, v. 2, n. 4. jul, 2011.
- Cunha, A.C. S. (2006). *Pensamento sist mico e tecnologia educacional: a metodologia WebQuest*. [Diserta o de maestr ia em Computa o, Universidade Estadual do Ceará]. Recuperado de [[http://bdtd.ibict.br/vufind/Record/UECE-0\\_99536b0a9b56a4573b121a719cc75a8a](http://bdtd.ibict.br/vufind/Record/UECE-0_99536b0a9b56a4573b121a719cc75a8a)].
- Depresbiteris, L. (2001). Avaliando competências na escola de alguns ou na escola de todos? *Boletim Técnico do Senac*, 23(3), 36-47. Rio de Janeiro.
- Deterding, S., Khaled, R., Nacke L.E. and Dixon, D. (2011). Gamification: Toward a Definition. *CHI 2011 Gamification Workshop Proceedings*, pp. 12-15.
- Dewey, J. (2002). *A escola e a sociedade. A criança e o currículo*. Tradu o de Paulo Faria, Maria João Alvarez e Isabel S . Relógio D'  gua Editores.
- Dias, R. (2012). WebQuests: tecnologias, multiletramentos e a forma o do professor de ingl s para a era do ciberesp cio. *Brasileira Linguística Aplicada*, 12(4), 861-881. <http://dx.doi.org/10.1590/S1984-63982012005000014>
- Dillenbourg, P. & Schneider, Daniel K. (1995). Collaborative learning and the Internet. Proceedings of the International Conference on Computer Assisted Instruction (ICCAI). Recuperado de [<https://tecfa.unige.ch/tecfa/research/CMC/colla/iccai95.pdf>].
- Dodge, B. (1995). WebQuests: A Technique for Internet-Based Learning. *Distance Educator*, 1(2), 10-13.
- Dodge, B. (1997). *Some thoughts about WebQuests*. Recuperado de [[http://webquest.org/sdsu/about\\_webquests.html](http://webquest.org/sdsu/about_webquests.html)].
- Dodge, B. (1997). *WebQuest Design Patterns*. Recuperado de [<http://webquest.org/workshops/paperplanning/WebQuestDesignPatterns.pdf>].
- Dodge, B. (2001). FOCUS: Five Rules for Writing a Great WebQuest. *Learning & Leading with Technology*, 28(8), 6-10.
- Dodge, B. (2001). *Rubric for Evaluating WebQuests*. Recuperado de [<http://webquest.org/sdsu/webquestrubric.html>].
- Dodge, B. (2002). Tareonom a del WebQuest. In *EDUTEKA*. Recuperado de [<http://eduteka.icesi.edu.co/articulos/Tema11>].
- Dodge, B. (2002). *Adapting and Enhancing Existing WebQuests*. Recuperado de [<http://webquest.org/sdsu/adapting/index.html>].
- Dodge, B. (2002). *WebQuest Design Patterns*. Recuperado de [<http://webquest.org/sdsu/designpatterns/all.htm>].

- Dodge, B. (28 de febrero de 2012). Meet Bernie Dodge: The Frank Lloyd Wright of Learning Environments. *Education World – connecting educators to what works*. Recuperado de [[https://www.educationworld.com/a\\_issues/chat/chat015.shtml](https://www.educationworld.com/a_issues/chat/chat015.shtml)].
- Dolz, J.; Noverraz, M. & Scheneuwly, B. (2004). Sequências didáticas para o oral e a escrita: apresentação de um procedimento. In Scheneuwly, B.; Dolz, J. *Gêneros Oraís e Escritos na Escola* (pp. 81-108). Mercado de Letras.
- Dzhurylo, A. P. & Shpayk, O. M. (2019). ICT Competence for secondary school teachers and students in the context of education informatization: global experience and challenges for ukraine. *Information Technologies and Learning Tools*, 70(2), 43–58.
- Ebadi, S. y Rahimi, M. (2017). Exploring the impact of online peer-editing using Google Docs on EFL learners' academic writing skills: A mixed methods study. *Computer Assisted Language Learning*, 30(8), 787–815. <https://doi.org/10.1080/09588221.2017.1363056>.
- EduTEKA (2005). *Cómo elaborar una Webquest de calidad o realmente efectiva*. Recuperado de [<http://www.eduteka.org/WebQuestLineamientos.php>].
- Engen, B. (2019). Understanding social and cultural aspects of teachers' digital competencias. *Comunicar*, 27(61), 9-18. DOI: 10.3916/C61-2019-01
- Esteve, F., Castañeda, L., & Adell, J. (2018). Un Modelo Holístico de Competencia Docente para el Mundo Digital. *Revista Interuniversitaria de Formación Del Profesorado*, 91, 105–116. Recuperado de <http://repositori.uji.es/xmlui/handle/10234/174771>
- Esteves, M. (2009). Construção e desenvolvimento das competências profissionais dos professores. *Sísifo - Revista de Investigação em Ciências da Enseñanza*, 8, 37-48.
- Falloon, G. (2020). From digital literacy to digital competence: the teacher digital competency (TDC) framework. *Educational Technology Research and Development*, 68(5), 2449–2472. <https://doi.org/10.1007/s11423-020-09767-4>
- Fernandes, J. H. T.; Candido, L. H. S. & Oliveira, D. S. (2014). Pilares da Aprendizagem Cooperativa. <http://romeirao.quixada.ufc.br/portal/wp-content/uploads/2014/04/PilarAprendCooperat.228.pdf>
- Fernández, O., Luquez, P. & Leal, E. (2010). Procesos socio-afectivos asociados al aprendizaje y práctica de valores en el ámbito escolar, 12(1), 63-78. <https://www.redalyc.org/pdf/993/99312518005.pdf>
- Ferraz, A. P. C. M. & Belhot, R. V. (2010). Taxonomia de Bloom: revisão teórica e apresentação das adequações do instrumento para definição de objetivos instrucionais. *Gestão e Produção*, São Carlos, 17(2), pp. 421-431. <https://doi.org/10.1590/S0104-530X2010000200015>
- Flores-Lueg, C & Vila, R. R. (2016). Perception of students of Education on the development of their digital competence throughout their learning process. *Estudios Pedagogicos (Valdivia)*, 42(3), 129–148. <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-07052016000400007>
- Flipped Learning Network (2014). The Four Pillars of F-L-I-P™. [www.flippedlearning.org/definition](http://www.flippedlearning.org/definition)
- García-Valcárcel, A.; Muñoz-Repiso & Martín del Pozo, M. (2016). Análisis de las competencias digitales de los graduados en titulaciones de maestro / Analysis of the digital competences of

- graduates of university degrees to be a teacher. *Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa - RELATEC*, 15(2), 155-168. <https://doi.org/10.17398/1695-288X.15.2.155>
- Garín, T. (2020) Postcoronavirus: 45 millones para garantizar la formación en línea a todos los menores de 16 años. Recuperado de [http://portal.uned.es/portal/page?\_pageid=93,70664528&\_dad=portal&\_schema=PORTAL].
- Gil, A.C. (2017). *Como elaborar projetos de pesquisa*. (6ª ed.). Atlas.
- Girden, E. R. (1992). ANOVA: Repeated measures. Sage.
- Gómez, P.R. (2015). *La webquest como recurso didáctico en Expresión Corporal*. [Tesis de doctorado, Universidad Complutense de Madrid]. Recuperado de [https://dialnet.unirioja.es/servlet/tesis?codigo=127305].
- González, S.A. (2011). La Webquest: una actividad convincente para la enseñanza-aprendizaje del francés turístico. *Anales de Filología Francesa*, 9, 7-24. Recuperado de [http://revistas.um.es/analesff/article/view/155511].
- Goretzko, D., Pham, T. T. H., & Bühner, M. (2021). Exploratory factor analysis: Current use, methodological developments and recommendations for good practice. *Current Psychology*, 40(7), 3510-3521.
- Graells, P.M. (2002). Evaluación de los portales educativos en Internet. *Pixel-Bit - Revista de Medios y Educación*, 18, 5-12. Recuperado de [https://recyt.fecyt.es/index.php/pixel/article/view/61182].
- Graham, C.R. (2011). Theoretical considerations for understanding technological pedagogical content knowledge (TPACK). *Computers & Education*, 57(3), 1953-1960. Elsevier Ltd. Retrieved June 15, 2021. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2011.04.010>
- Gudmundsdottir, G. B. & Hatlevik, O. E. (2018). Newly qualified teachers' professional digital competence: implications for teacher education. *European Journal of Teacher Education*, 41(2), 214–231. <https://doi.org/10.1080/02619768.2017.1416085>
- Gülbahar, Y., Madran, R. O., y Kalelioglu, F. (2010). Development and evaluation of an interactive WebQuest environment: Web Macerasi. *Educational Technology & Society*, 13(3), 139–150.
- Gutiérrez-Fallas & Luis Fabián (2019). *O conhecimento tecnológico e pedagógico do conteúdo (technological pedagogical content knowledge-tpack) na formação inicial de professores de matemática do 3.º ciclo do ensino básico e do ensino secundário*. Tese de doutorado. Universidade de Lisboa. Recuperado de [http://hdl.handle.net/10451/39751].
- Harris, J.; Grandgenett, N. & Hofer, M. (2015). Testing a TPACK-Based Technology Integration Assessment Rubric. *Proceedings of Society for Information Technology & Teacher Education International Conference*, 3833-3840. Recuperado de [https://www.researchgate.net/publication/270450745\\_Testing\\_a\\_TPACK-Based\\_Technology\\_Integration\\_Assessment\\_Rubric](https://www.researchgate.net/publication/270450745_Testing_a_TPACK-Based_Technology_Integration_Assessment_Rubric)

- Harris, J; M., P & Koehler, M (2009). Teachers' technological pedagogical content knowledge and learning activity types: Curriculum-based technology integration reframed. *Journal of Research on Technology in Education*, vol 41, n. 4, 393-416.
- Harris, J.B. & Hofer, M.J. (2011). Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK) in Action: A Descriptive Study of Secondary Teachers' Curriculum-Based, Technology-Related Instructional Planning. *Journal of Research on Technology in Education*, 43(3), 211-229. Retrieved June 17, 2021. from Recuperado de [<https://www.learntechlib.org/p/54099/>].
- Hernández, M. M. (2007). Aulas de español, enfoque por tareas y TIC. Algunas reflexiones sobre las WebQuest en la enseñanza de ELE. *MarcoELE - Revista de Didáctica ELE*, (5). E-ISSN: 1885-2211 Recuperado de [<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2514075>].
- Hrytsenchuk, A. E. (2018). Experiência Européia de desenvolvimento de competência digital. *Tecnologia da informação e treinamento*, 65(3), 316–336.
- Hung, H. (2015). Flipping the Classroom for English Language Learners to Foster Active Learning. *Computer Assisted Language Learning*, 28(1), 81-96. <https://doi.org/10.1080/09588221.2014.967701>
- Jacon, M.C.M. (2021). Conhecimento tecnológico e pedagógico de conteúdo (TPACK): Saberes docentes na formação continuada e ensino remoto/ technological and pedagogical content knowledge (TPACK): Teacher's knowledge in continuing education and remote teaching. *Brazilian Journal of Development*, 4(7). <https://doi.org/10.34117/bjdv7n4-535>
- Jaime, M. P.; Koller, M. R. T.; Graeml, F. R. (2015). La aplicación de Flipped Classroom en el curso de Dirección estratégica. In: Jornadas Internacionales de Innovación Universitaria Educar para Transformar, 12, 119-133. <http://hdl.handle.net/11268/4317>
- Johnson, D.W., & Johnson, R.T. (1999). *Learning together and alone: Cooperative, competitive, and individualistic learning*. Allyn and Bacon.
- Johnson, R. A. & Wichern, D. W. (2015). Applied multivariate statistical analysis. *Statistics*, 6215 (10), p. 10.
- Kenski, V.M. (2014). *Enseñanza e tecnologias – o novo ritmo da informação*. Papirus.
- Koehler, M.J. & Mishra, P. (2009). What is technological pedagogical content knowledge? *Contemporary Issues in Technology and Teacher Education*, 9(1), 60-70. Recuperado de [<https://citejournal.org/volume-9/issue-1-09/general/what-is-technological-pedagogicalcontent-knowledge>].
- Kozma, R. B. (2008). Comparative analysis of policies for ICT in Education. Vooght, J. & Knezek, G. (Eds.). *International Handbook of Information Technology in Primary and Secondary Education*, 20, 1.083-1.096. Springer. [https://doi.org/10.1007/978-0-387-73315-9\\_68](https://doi.org/10.1007/978-0-387-73315-9_68)
- Kripka, R.M.L; Silva, L. D. & Ferrareze, E.C. (2021). Experiência com uso de uma WebQuest para o ensino e aprendizagem de equações de 2º grau. Navarro, E. R. y Souza, M. C. (Org.) *Enseñanza Matemática em Pesquisa Perspectivas e Tendências - Volume 2*, p. 285-304.
- Kuenzer, A. Zeneida (2004). Competência como Práxis: Os dilemas da relação entre teoria e prática na Enseñanza dos trabalhadores. *Boletim Técnico do SENAC*. Rio de Janeiro, 30, 81-93.

- Kruskal, W. H., & Wallis, W. A. (1952). Use of ranks in one-criterion variance analysis. *Journal of the American statistical Association*, 47, 583-621.
- Laborda, J.G. (2010). Fostering face to face oral interaction through WebQuests: a case study in esp for tourism. *Trab. Ling. Aplic., Campinas*, 49(1), 275-292. <https://doi.org/10.1590/S0103-18132010000100018>
- Lázaro, J. C. & Gisbert, M. C. (2015). Elaboración de una rúbrica para evaluar la competencia digital del docente. *UT. Revista de Ciències de l'Educació*, 1(1), pp. 30-47. DOI:[10.17345/ute.2015.1.648](https://doi.org/10.17345/ute.2015.1.648)
- Le Boterf, G. (2003). *Desenvolvendo a competência dos profissionais*. Porto Alegre: Artmed.
- Lévy, P. (2008). *As tecnologias da inteligência. O futuro do pensamento na era da informática*. Ed. 34.
- Lévy, P. (2008). *Cibercultura*. Ed. 34.
- Lima, D.M.L.F. (2020). A base de conhecimento TPACK na formação continuada do tutor dos cursos de licenciatura em educação a distância da UEMA: um estudo de caso. Dissertação UFMA. Recuperado de [<https://tedebc.ufma.br/jspui/handle/tede/3285>].
- Lin, C. A. & Atkin, D. J. (Eds.) (2014). *Communication technology and social change: Theory and implications*. Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781410615411>.
- López, N. F. (2005). *Metodología participativa en la Enseñanza Universitaria*. Narcea.
- Mann, H. B., & Whitney, D. R. (1947). On a test of whether one of two random variables is stochastically larger than the other. *The annals of mathematical statistics*, 50-60.
- March, T. (1998). *Why WebQuests?* Recuperado de [<https://tommmarch.com/writings/why-webquests/>].
- March, T. (2000a). Working the Web for Education: The 3 R's of the WebQuests. *Multimedia Schools*. Recuperado de [<http://www.infotoday.com/MMSchools/nov00/march.htm>].
- March, T. (2000b). Working the Web for Education: WebQuests 101 - Tip on choosing and assessing WebQuests. *Multimedia Schools*. Recuperado de [<https://www.infotoday.com/MMSchools/oct00/march.htm>].
- March, T. (2003). *What WebQuests Are (Really)*. Recuperado de [<https://tommmarch.com/writings/what-webquests-are/>].
- March, T. (2003-2004). The Learning Power of WebQuests Educational Leadership. *New Needs, New Curriculum*, 61(4), 42-47. Recuperado de [<https://tommmarch.com/writings/ascdwebquests/>].
- March, T. (2020). *Tips for WebQuest Designers*. Recuperado de [<https://tommmarch.com/strategies/webquests/webquest-design-tips/>].
- Marcuschi, L.A. (2000). *Da fala para a escrita: atividades de retextualização*. Cortez editora.
- Marcuschi, L.A. (2008). *Produção textual, análise de gêneros e compreensão*. Parábola Editorial.
- Marcuschi, L. A. (2000). *Análise da conversação* (5ª ed.) Editora Ática - Série Princípios.

- Marín, V., Vázquez, A., Llorente, M. C. & Cabero, J. (2012). La alfabetización digital del docente universitario en el Espacio Europeo de Educación Superior. EDUEC. Revista Electrónica de Tecnología Educativa, 39. <https://doi.org/10.21556/edutec.2012.39.377>
- Martínez, R.M.G. (2010). *El uso de la webquest en el 2º ciclo de educación infantil en el ámbito de la educación vial*. [Tesis de doctorado, UNED – Universidad Nacional de Educación a Distancia]. Recuperado de [<https://dialnet.unirioja.es/servlet/tesis?codigo=27133>].
- Martín, M.V. & Quintana, J. (2011). Las Webquests en el ámbito universitario español. *Digital Education Review*, 19, 36-55. <https://doi.org/10.1344/der.2011.19.36-55>
- Mazon, M. J. S. (2012). TPACK (Conhecimento Pedagógico de Conteúdo Tecnológico): *Relação com as diferentes gerações de professores de Matemática*. 2012. 124 f. Dissertação (Mestrado em Educação para Ciência) – Faculdade de Ciências, Universidade Estadual Paulista, Bauru.
- McMahon, J.P. (2011). La aplicación de la teoría del constructivismo al aprendizaje de lenguas para fines específicos a través de la WebQuest. *Innovación Educativa*, (21), 279-288. Recuperado de [<http://oa.upm.es/11519/>].
- McMillan, J. H. & Schumacher, S. (2005). Investigación educativa. Una Introducción conceptual, 5a ed. Madrid: Pearson Educación.
- Medina, A.R. (2009). *Formación y desarrollo de las competencias básicas*. Universitas Editorial.
- Méndez, F.J.M, Carreño, R. & Méndez, J.M. (2012). Portales educativos españoles: revisión y análisis del uso de servicios Web 2.0. *Investigación bibliotecológica: archivonomía, bibliotecología e información*, 26(58), 47-69. <http://dx.doi.org/10.22201/iibi.0187358xp.2012.58.35252>
- Mercedes, M. P. H. (2007). Aula de español, enfoque por tareas y TIC. Algunas reflexiones sobre las WebQuest en la enseñanza de ELE. *MarcoELE - Revista de Didáctica ELE*, 5. Recuperado de [<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2514075> ].
- Merquis J. (2013). 5 Easy Steps to Gamifying Higher Education. Recuperado de <http://classroom-aid.com/2013/08/16/5-easy-steps-to-gamifying-highereed/>
- Ministério da Saúde. Brasil: Pátria vacinada (2021). Recuperado de [<https://www.gov.br/saude/pt-br/vacinacao/#o-que-e-covid>].
- Ministerio de Educación y Formación Profesional (2022). Actualización del marco de referencia de la competencia digital docente. Resolución de 4 de mayo de la Dirección General de Evaluación y Cooperación Territorial. Boletín Oficial del Estado (116) del 16 de mayo de 2022, Sec. III, pp. 67979- 68026. <https://www.boe.es/boe/dias/2022/05/16/pdfs/BOE-A-2022-8042.pdf>
- Ministerio de Educación y Formación Profesional (2022). Certificación, acreditación y reconocimiento de la competencia digital docente. Resolución de 1 de julio de la Dirección General de Evaluación y Cooperación Territorial. Boletín Oficial del Estado (166) del 12 de julio de 2022, Sec. III, pp. 97982- 97986. <https://www.boe.es/boe/dias/2022/07/12/pdfs/BOE-A-2022-11574.pdf>
- Mônica, D.D.K & Klaus S.J. (2021). Formação continuada de docentes para autoria baseada no modelo TPACK e na abordagem construcionista, contextualizada e significativa. *Revista Pesquisa Qualitativa*. <https://doi.org/10.33361/RPQ.2021.v.9.n.20.411>
- Moran, J. (2017). Metodologías ativas e modelos híbridos na educação. *Novas Tecnologias Digitais: Reflexões sobre mediação, aprendizagem e desenvolvimento*. Curitiba.

- Moreno, M.R. (2011). *Ensino de Genética: a primeira lei de Mendel em WebQuest, LanQuest e PaperQuest*. [Especialización en Genética, Universidade de Sorocaba]. Recuperado de [<http://hdl.handle.net/1884/38817>].
- Murtagh, F. & Heck, A. (2012). *Multivariate data analysis*. Springer Science & Business Media.
- Nascimento, J.C.F.L (2017). *Desarrollo de una webquest en el marco de simulaciones virtuales y realidad aumentada aplicada a docencia de experimentos físicos para un entorno de pocos recursos económicos*. [Tesis de doctorado, Universidad de Salamanca]. Recuperado de [<https://dialnet.unirioja.es/servlet/tesis?codigo=136879>].
- Noguero, F. L. (2005). *Metodología participativa en la enseñanza universitaria*, 9. Narcea Ediciones.
- Nóvoa, A (Coord. / 1997). *Os professores e a sua formação*. Publicações Dom Quixote.
- O'Flaherty, J. & Phillips, C. (2015). The use of flipped classrooms in higher education: a scoping review. *The internet and higher education*, 25, pp. 85-95.
- Oliveira, T.R.C (2016). *A facilitação da aprendizagem significativa do tema ambiente com auxílio de webquests em cursos de formação de professores em uma universidade brasileira*. [Tesis de doctorado, Universidad de Burgos]. Recuperado de [<http://hdl.handle.net/10259/4521>].
- Oliveira A. F. (2008). Testes estatísticos para comparação de médias. *Revista Eletrônica Nutritime*, 5, 777-788.
- Orozco, J. C. A.; Cruz, A. A. & Díaz, A. A. P. (2020). La Simulación como estrategia didáctica en las prácticas de formación docente. Experiencia en la carrera Ciencias Sociales. *Revista Torreón Universitario*, 25, pp. 16-28. <https://doi.org/10.5377/torreon.v9i25.9851>
- Ortiz-Colón, A. M.; Ágreda Montoro, M. & Rodríguez Moreno, J. (2020). Autopercepción del profesorado de Educación Primaria en servicio desde el modelo TPACK. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 23(2), 53-65. <https://doi.org/10.6018/reifop.415641>
- Ortiz-Colón, A. M.; Jordán, j. & Agredal, M. (2018). Gamificación en educación: una panorámica sobre el estado de la cuestión. *Revista Educação e Pesquisa*, 44. <https://doi.org/10.1590/S1678-4634201844173773>
- Parro, M.C (2013). *Ambiente Virtual de Aprendizagem: uma proposta de Enseñanza continuada para enfermeiros de serviços de saúde ocupacional hospitalar*. Tesis de doctorado, Universidade de São Paulo]. Recuperado de [<https://teses.usp.br/teses/disponiveis/22/22132/tde-26092013-161413/fr.php>].
- Passos, I.P.B.D. (2019). *Efeito de intervenção educativa em precauções na atenção primária à saúde: ensaio clínico randomizado*. [Tesis de doctorado, Universidade Federal de São Carlos]. Recuperado de [[https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id\\_trabalho=7814338](https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=7814338)].
- Patiño, A. J. G.; Lozano, M. A. & Flegl, M. (2017). Método de enseñanza “Simulación en Aula”: análisis y aplicación. Memorias del XIX concurso Lasallista de investigación, desarrollo e innovación CLIDI. <https://repositorio.lasalle.mx/handle/lasalle/1934>

- Paulina, Y. & Rivera, P. (2009). *Evaluación de las WebQuest como herramientas didácticas en la Educación Superior*. [Tesis de doctorado, Universidad de Salamanca]. Recuperado de [<http://hdl.handle.net/10366/76552>].
- Pereira, M.C.A. (2009). *Proposta didático-pedagógica para a disciplina Administração dos Serviços de Enfermagem Hospitalar: desenvolvimento e implementação da metodologia WebQuest*. Tesis de doctorado, Universidade de São Paulo. Recuperado de [<https://teses.usp.br/teses/disponiveis/22/22132/tde-14092009-163036/pt-br.php>].
- Pérez, A. & Dos Santos, F. (2016). Análisis de estudios académicos sobre WebQuest aplicada a la enseñanza-aprendizaje de una segunda lengua. *Píxel-Bit. Revista de Medios y Educación*, 49, 135-148. <http://dx.doi.org/10.12795/pixelbit.2016.i49.09>
- Pérez, M.I.T. (1997-2019). *English as a Second or Foreign Language. Primary and Secondary Education Exercises, Web-based Materials, Workshops and links for Teaching and Learning, WebQuests español / English*. Isabel's site ESL. Recuperado de [<http://www.isabelperez.com>].
- Pérez, M.I.T. (2006). *Diseño de WebQuests para la enseñanza-aprendizaje del inglés como lengua extranjera: Aplicaciones en la adquisición de vocabulario y la destreza lectora*. [Tesis de doctorado, Universidad de Granada]. Recuperado de [<http://hdl.handle.net/10481/1034>].
- Perrenoud, P. (1999). *Construir competências desde a escola*. Artmed.
- Petrucci, V.B. C. & Batiston, R.R. (2006) Estratégias de ensino e avaliação de aprendizagem em contabilidade. In PELEIAS, Ivan Ricardo. (Org.) *Didática do ensino da contabilidade*. Saraiva.
- Pinto-Santos, A., Pérez Garcias, A. & Darder Mesquida, A. (2020). Revisión sistemática de la literatura sobre competencia digital docente en la formación inicial del profesorado. En Magaña, E. C, Rivas, E. S., Palmero, J. R. & Rodríguez, J. S. (Coord.) *La tecnología como eje del cambio metodológico*, 513-516. Universidad de Málaga, UMA editorial. ISBN: 978-84-1335-052-3. Recuperado de <https://hdl.handle.net/10630/19862>
- Prensky, M. (2001) Digital Native, Digital immigrants Part I. *Horizon*, 9(5), 1-6. <https://doi.org/10.1108/10748120110424816>
- Preto, N. D. L. & Passos, M. S. C. (2017). Formação ou capacitação em TIC? Reflexões sobre as diretrizes da UNESCO. *Revista Docência e Cibercultura*, 1(1), 9–31.
- Puente, E.M.P. (2008). *Las WebQuests como elemento de motivación para los alumnos de Educación Secundaria Obligatoria en la clase de lengua extranjera (inglés)*. [Tesis de doctorado, Universitat de Barcelona]. Recuperado de [<https://www.tesisenred.net/handle/10803/1292#page=2>].
- Quintana, J. (abril de 2010). *Recursos per a la creació de Webquests (WQ)*. Universitat de Barcelona. Recuperado de [<http://www.ub.edu/ntae/wq/>].
- Quintana, J.A. & Higuera, E.A. (2009). Las webquests, una metodología de aprendizaje cooperativo, basada en el acceso, el manejo y el uso de información de la red. *Cuadernos de docencia universitaria de la Universitat de Barcelona*. Ed. Octaedro. ISBN: 978-84-8063-981-1
- Ramírez, E. G. (2013). *Metodología activa: favoreciendo los aprendizajes*. Santillana S.A. <https://pt.scribd.com/document/232451690/Metodologia-Activa-Santillana>

- Ramos, B. L.; Jiménez, M. M. & Álvarez, A. G. (2009). Percepción del alumnado ante el uso de metodologías activas de enseñanza como respuesta a las demandas del espacio europeo de educación superior: un estudio de caso. *APUNTS Educación física y deportes*, 92-98.
- Recio, N.M.O & Ramírez, E.F.M. (2011). Estrategias docentes y métodos de enseñanza-aprendizaje en la Educación Superior. *Humanidades Médicas*, 11(3), 475-488. ISSN 1727-8120. Recuperado de [\[http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1727-81202011000300005&script=sci\\_abstract\]](http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1727-81202011000300005&script=sci_abstract).
- Ricalde, C., Hernández, T. & Luna, J. L. (2013). Self-regulation of motivation when learning online: The importance of who, why and how. *Education Technology Research Development*, 59(2), 199-212. <https://doi.org/10.1007/s11423-011-9193-6>.
- Roig-Vila, R., Mengual-Andrés, S., & Quinto-Medrano, P. (2015). Conocimientos tecnológicos, pedagógicos y disciplinares del profesorado de Primaria]. *Comunicar*, 45, 151-159. <https://doi.org/10.3916/C45-2015-16>
- Roza, J. C. (2019). Aprendizagem na/da docência digital na perspectiva do B-Learning e do TPACK na produção compartilhada de novas pedagogias. Tese de doutorado UFSM. Recuperado de [\[https://repositorio.ufsm.br/handle/1/19485\]](https://repositorio.ufsm.br/handle/1/19485).
- Ruíz, Y. (2018). La WebQuest como estrategia didáctica para el desarrollo de las bases teóricas en un trabajo de aplicación profesional. *Revista Científica UNET*, 30(2), 536-546.
- Salinas, J.I. (1999). Enseñanza flexible, aprendizaje abierto. Las redes como herramientas para la formación. *EDUTEC - Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, 10. <https://doi.org/10.21556/edutec.1999.10.567>
- Salinas, J. (2008). Nuevos escenarios y metodologías didácticas en los entornos virtuales de enseñanza-aprendizaje. *revista portuguesa de pedagogía*, 42(2), 79-100.
- Salinas, J.I.; De Benito, B.C & Lizana, A. C. (2014). Competencias docentes para los nuevos escenarios de aprendizaje. *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 28(1), 145-163. Recuperado de [\[https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4840056\]](https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4840056).
- Sánchez, A.T. (2006). *Diseño, desarrollo y evaluación de un software libre para la creación de Webquest*. [Tesis de doctorado, UNED - Universidad Nacional de Educación a Distancia]. Recuperado de [\[https://dialnet.unirioja.es/servlet/tesis?codigo=37913\]](https://dialnet.unirioja.es/servlet/tesis?codigo=37913).
- Samiei, F. & Ebadi, S. (2021) Exploring EFL learners' inferential reading comprehension skills through a flipped classroom. *RPTTEL* 16, 12. <https://doi.org/10.1186/s41039-021-00157-9>
- Sampaio, P. & Coutinho, C. (2012). Avaliação do TPACK nas atividades de ensino e aprendizagem: um contributo para o estado da arte. *Revista EducaOnline*, 6(3). 39-55. Recuperado de [https://www.researchgate.net/publication/235219249\\_Avaliacao\\_do\\_TPACK\\_nas\\_atividades\\_de\\_ensino\\_e\\_aprendizagem\\_um\\_contributo\\_para\\_o\\_estado\\_da\\_arte](https://www.researchgate.net/publication/235219249_Avaliacao_do_TPACK_nas_atividades_de_ensino_e_aprendizagem_um_contributo_para_o_estado_da_arte)
- Sánchez, L.D. (2009) *Anàlisi dels processos d'interacció mediatitzats per una WebQuest de C.Naturals en l'ensenyament i l'aprenentatge de l'anglès com a llengua estrangera a l'etapa secundària*. [Tesis de doctorado, Universitat de Barcelona]. Recuperado de [\[http://hdl.handle.net/2445/41409\]](http://hdl.handle.net/2445/41409).

- Sánchez, O. D. & Trigueros, I. M<sup>a</sup>. G. (2017). Las WebQuests y los MOOCs en la enseñanza de las Ciencias Sociales y la formación del profesorado de Educación Primaria. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 20(2), 205-220. <https://doi.org/10.6018/reifop/20.2.258551>
- Santos, C.G. (2014). *O desenvolvimento e a implementação de uma webquest interativa e adaptativa destinada ao ensino de línguas*. [Tesis de doctorado, Universidade Católica de Pelotas]. Recuperado de [\[http://bdtd.ibict.br/vufind/Record/UCPe\\_e90b2719e9a70008bceebf406cc9cd27\]](http://bdtd.ibict.br/vufind/Record/UCPe_e90b2719e9a70008bceebf406cc9cd27).
- Santos, R. & Santos, E. O. (2014). A WebQuest interativa como dispositivo de pesquisa: possibilidades do Moodle. *Enseñanza, Formação & Tecnologias*, 7(1). ISSN 1646-933X. Recuperado de [\[https://eft.educom.pt/index.php/eft/article/view/412\]](https://eft.educom.pt/index.php/eft/article/view/412).
- Santos, R. & Santos, E. (2014). A WebQuest interativa como dispositivo de pesquisa: possibilidades do Moodle. *Enseñanza, Formação & Tecnologias*, 7(1), 30-46. Recuperado de [\[https://eft.educom.pt/index.php/eft/article/view/412\]](https://eft.educom.pt/index.php/eft/article/view/412).
- Shapiro, S. S., & Wilk, M. B. (1965). An analysis of variance test for normality (complete samples). *Biometrika*, 52(3/4), 591-611.
- Shulman, L. S. (1986). Those who understand: knowledge growth in teaching. *Educational Researcher*, 15(2), 4-14. <https://doi.org/10.3102/0013189X015002004>
- Sierra-Llorente, J. G., Palmezano-Córdoba, Y. A., & Romero-Mora, B. S. (2018). *Causas que determinan las dificultades de la incorporación de las tic en las aulas de clases*. *Revista Panorama*, 12(22), 32 - 41. DOI: <http://dx.doi.org/10.15765/pnrm.v12i22.1064>.
- Silva, I.G.S.S. (2016). FLEXQUEST: *Uma plataforma Web 2.0 para o desenvolvimento de atividades interdisciplinares visando a promoção de flexibilidade cognitiva*. [Tesis de doctorado, Universidade Federal Rural de Pernambuco]. Recuperado de [\[http://www.tede2.ufrpe.br:8080/tede2/handle/tede2/7449\]](http://www.tede2.ufrpe.br:8080/tede2/handle/tede2/7449).
- Silva, I.G.S.S; Leão, M.B.C & Souza, F. N. (2015). Plataforma FlexQuest®: Uma estratégia didática para a promoção de flexibilidade cognitiva e interdisciplinaridade com recursos Web 2.0. *RISTI - Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologias de Informação*, (spe4), 35-49. <http://dx.doi.org/10.17013/risti.16.30-45>
- Silva, R. B. (2020). A metodologia Webquest no ensino de biologia e perspectivas de aprendizagem: um estudo no 2º ano do Ensino Médio do IFMA Monte Castelo. 2020. 245 f. Maestría / Programa de Pós-graduação em Gestão de Ensino da Enseñanza Básica) - Universidade Federal do Maranhão, São Luís.
- Silva, M. I. P & Goulart, M. B. (2019). Instrumentos de avaliação do TPACK na formação inicial de professores: uma revisão sistemática. III Simpósio Ibero-Americano de Tecnologias Educacionais Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC Araranguá, SC, Brasil. Recuperado de <file:///C:/Users/neils/Downloads/172-Texto%20do%20artigo-1230-1-10-20190816.pdf>
- Synekop, O. (2020). WebQuest as technology of differentiated esp instruction at university level. *The journal of teaching english for specific and academic purposes*, 8(1), 43-52. <https://doi.org/10.22190/JTESAP2001043S>
- Strauss, W. & Howe, N. (1992) *Generations: The history of America's future, 1584 to 2069*. Harper Perennial.

- Supervía, P. U. & Bordas, S. CH. (2020). *Metodologías activas en el aula. Innovación educativa para el fomento del aprendizaje significativo del alumnado*. Editorial Ediciones Pregunta. ISBN: 978-84-17532-50-5
- Tapscott, D. (1998). *Growing Up Digital: The Rise of the Net Generation*. McGrawHill.
- Tardif, M. (2014). *Saberes docentes e formação profissional*. Vozes. ISBN 978-85-326-4428-2.
- Teig, N.; Scherer, R. & Nilsen, T. (2018). More isn't always better: The curvilinear relationship between inquiry based teaching and student achievement in science. *Learning and Instruction*, 56, 20-29. <https://doi.org/10.1016/j.learninstruc.2018.02.006>
- Teixeira, G. P. (2013). Flipped classroom: um contributo para a aprendizagem da lírica camoniana. [Disertación de maestría en Gestión de Sistemas de ELearning, Universidade Nova Lisboa. Recuperado de [https://run.unl.pt/bitstream/10362/11379/1/29841\\_Teixeira\\_FlippedClassroom\\_LiricaCamoni\\_ana.pdf](https://run.unl.pt/bitstream/10362/11379/1/29841_Teixeira_FlippedClassroom_LiricaCamoni_ana.pdf)
- Temprano, A. S. (2011). Las WebQuest. In: Gallego, D. J. G.; Alonso, C. M. G. & Cacheiro, M. L. G. (Coord.) *Educación, sociedad y tecnología*, (7), pp. 199-227. Editorial Centro de Estudios Ramón Areces S.A.
- Tenório, A.; Bezerra, C. K. B.; Tenório, T. (2015). Competências gerenciais do tutor na educação a distância. *Revista Paidéi@: Revista Científica de Educação a Distância da Universidade Metropolitana de Santos (UNIMES)*, 7(12), 1-19.
- Thaygra, S.B. & Agostinho, S.A.N (2019). Percepções de Professores de Química em Formação Inicial em Relação às suas Bases de Conhecimento Tecnológico Pedagógico do Conteúdo (TPACK). *Anais do Simpósio Ibero-Americano de Tecnologias educacionais*. Recuperado de [<https://publicacoes.rexlab.ufsc.br/index.php/sited/article/view/283>].
- Tourón, J.; Martín, D.; Navarro, E.; Pradas, S. & Íñigo, V. (2018). Validación de constructo de un instrumento para medir la competencia digital docente de los profesores (CDD). *Revista Española de Pedagogía*, 75(269), 135-164. DOI: 10.22550 / REP76-1-2018-10
- UNESCO (2015). Declaração de Incheon e Marco de ação. *Educação 2030: rumo a uma educação de qualidade inclusiva e equitativa e à educação ao longo da vida para todos*, 1-83. <https://pt.unesco.org/fieldoffice/brasil/expertise/education-2030-brazil>
- Valente, J. A. (2014). Blended learning e as mudanças no ensino superior: a proposta da sala de aula invertida. *Educar em Revista*, 4, pp. 79-97, 2014.
- Vélez, C. C.; Castillo, M.T. G. & Merla-González, A.E. (2020). Construtivist and collaborative methodology mediated by ICT in higher education using webquest. *Pixel-Bit: Revista de Medios y Educación*, 57, 7-57.
- Vera, J.Á.; Torres, L.E. & Martínez, E.E. (2014). Evaluación de competencias básicas en tic en docentes de educación superior en México. *Píxel-Bit - Revista de Medios y Educación*, 44, 143-155. <http://dx.doi.org/10.12795/pixelbit.2014.i44.10>
- Vygotsky, L.S. (1989): *Pensamento e Linguagem*. Martins Fontes.

- Wang, W.; Schmidt-Crawford, D. & Jin, Y. (2018). Preservice Teachers' TPACK Development: A Review of Literature. *Journal of Digital Learning in Teacher Education*, 34(4). 234-258. DOI: [10.1080 / 21532974.2018.1498039](https://doi.org/10.1080/21532974.2018.1498039)
- Warda, M. H. M. A. (2016). Can collaborative learning maximize the effectiveness of web-quest used in learning educational psychology at Al Majmaa University? *Journal of Research in Curriculum, Instruction and Educational Technology*, 2(4), 117–144.
- White, D.S. & Le Cornu, A. (2011). Visitors and Residents: a new typology for online engagement. *First Monday*, 9(16). <https://doi.org/10.5210/fm.v16i9.3171>
- Wood, D.; Bruner, J. S. & Ross, G. (1976). The Role of Tutoring in Problem Solving. *The Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 17, 89-100. <https://doi.org/10.1111/j.1469-7610.1976.tb00381.x>
- Yang, X.; Cheng, P. Y.; Lin, L.; Huang, Y. M., & Ren, Y. (2019). Can an Integrated System of Electroencephalography and Virtual Reality Further the Understanding of Relationships Between Attention, Meditation, Flow State, and Creativity? *Journal of Educational Computing Research*, 57(4), 846-876. <https://doi.org/10.1177/0735633118770800>
- Záhorec J.; Hašková A. & Munk M. (2019). Teachers' Professional Digital Literacy Skills and Their Upgrade. *European Journal of Contemporary Education*, 8(2), 378-393. <https://bit.ly/36KpvO4>

## ANEXOS

## Anexo I: Cuestionarios I y II.

Objetivos	Cuestiones	Tipo de cuestión
Caracterizar los sujetos en relación a los factores sociodemográficos.	Género Edad Habilitaciones académicas Tipo de institución donde se graduó	Dicotómica (M/F) Espacio abierto Opción múltiple Dicotómica (Púb/Priv)
Caracterizar los sujetos relación al perfil de actuación docente.	Nivel en que actúa Trabaja a tiempo completo Tiempo de experiencia profesional en función declarada Tipo de institución en que trabaja Estado en qué trabaja	Opción múltiple Dicotómica (S/N) Espacio abierto Dicotómica (Púb/Priv) Opción múltiple
Identificar los conocimientos de contenidos (CK) de los docentes	Marque la opción que mejor corresponde (o expresa) su opinión. -Tengo suficientes conocimientos sobre el contenido curricular de la asignatura que imparto. - Represento con facilidad conceptos del área en la que actúo. - Interpreto modelos reales que permiten la construcción del conocimiento. - Formulo y resuelvo problemas relacionados al área de enseñanza a que me dedico a partir de situaciones de la vida cotidiana.	Escala de Likert de grado de concordancia: - Muy en desacuerdo - Desacuerdo - Ni en desacuerdo ni en acuerdo - De acuerdo - Muy de acuerdo
Identificar los conocimientos pedagógicos (PK) de los docentes	- Sé cómo evaluar el rendimiento de los estudiantes en el aula. - Sé adaptar mi metodología a lo que los estudiantes entienden o no entienden a cada momento. - Sé adaptar mi estilo de docencia a estudiantes con diferentes estilos de aprendizaje. - Aplico distintas estrategias de evaluación que me permitan valorar el progreso de los estudiantes. - Utilizo una amplia variedad de estrategias de enseñanza y aprendizaje en el aula (aprendizaje colaborativo, por proyectos, basado en problemas, etc.) - Sé cómo organizar y mantener la dinámica en el aula. - Las actividades de enseñanza y aprendizaje que promuevo en el aula, favorecen el desarrollo conceptual, actitudinal y procedimental de los estudiantes. - Uso los resultados de la evaluación para la mejora continua de los procesos del área.	Escala de Likert de grado de concordancia: - Muy en desacuerdo - Desacuerdo - Ni en desacuerdo ni en acuerdo - De acuerdo - Muy de acuerdo
Identificar los conocimientos tecnológicos (TK) de los docentes	- Me mantengo actualizado en las tecnologías. - Sé solucionar mis propios problemas técnicos. - Tengo la habilidad técnica que necesito para usar la tecnología. - Uso la tecnología con frecuencia. - Tengo experiencia trabajando con diferentes tecnologías. - Resuelvo problemas técnicos cuando se me presentan en clase	Escala de Likert de grado de concordancia: - Muy en desacuerdo - Desacuerdo - Ni en desacuerdo ni en acuerdo - De acuerdo - Muy de acuerdo

Identificar los conocimientos pedagógicos de contenido (PCK) de los docentes	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Realizo planeamiento curricular del área de manera que se pueda construir significativamente el conocimiento.</li> <li>- Organizo los contenidos del área de manera que facilite el aprendizaje de conceptos.</li> <li>- Expongo con facilidad mis conocimientos sobre la asignatura que imparto durante el proceso de enseñanza.</li> <li>- Soy consciente de los aciertos y errores más comunes de los estudiantes en relación a la comprensión de conceptos de la asignatura que imparto.</li> </ul>	<p>Escala de Likert de grado de concordancia:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Muy en desacuerdo</li> <li>- Desacuerdo</li> <li>- Ni en desacuerdo ni en acuerdo</li> <li>- De acuerdo</li> <li>- Muy de acuerdo</li> </ul>
Identificar los conocimientos tecnológicos de contenido (TCK) de los docentes	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Consigo seleccionar las tecnologías que favorecen los abordajes de enseñanza.</li> <li>- Consigo usar estrategias pedagógicas utilizando tecnologías.</li> <li>- Permito que mis estudiantes utilicen tecnología para construir conocimiento.</li> </ul>	<p>Escala de Likert de grado de concordancia:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Muy en desacuerdo</li> <li>- Desacuerdo</li> <li>- Ni en desacuerdo ni en acuerdo</li> <li>- De acuerdo</li> <li>- Muy de acuerdo</li> </ul>
Identificar los conocimientos tecnológicos pedagógicos (TPK) de los docentes	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sé seleccionar tecnologías que contribuyan a los propósitos pedagógicos de la asignatura que imparto.</li> <li>- Sé utilizar tecnologías que motivan a los estudiantes aprender los conceptos trabajados en clase.</li> <li>- Pienso críticamente sobre cómo usar la tecnología en mis clases.</li> <li>- Puedo adaptar el uso de las tecnologías sobre las cuales estoy aprendiendo a diferentes actividades docentes.</li> <li>- Uso tecnologías para facilitar la comunicación con los estudiantes dentro y fuera de clase.</li> </ul>	<p>Escala de Likert de grado de concordancia:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Muy en desacuerdo</li> <li>- Desacuerdo</li> <li>- Ni en desacuerdo ni en acuerdo</li> <li>- De acuerdo</li> <li>- Muy de acuerdo</li> </ul>
Identificar los conocimientos tecnológicos pedagógicos de contenido (TPACK) de los docentes	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Consigo planear clases que combinan de manera adecuada la asignatura que imparto con tecnologías y pedagogías de enseñanza.</li> <li>- Consigo seleccionar tecnologías que contribuyan a lo que me propongo a enseñar y a los que estudiantes tienen a aprender.</li> </ul>	<p>Escala de Likert de grado de concordancia:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Muy en desacuerdo</li> <li>- Desacuerdo</li> <li>- Ni en desacuerdo ni en acuerdo</li> <li>- De acuerdo</li> <li>- Muy de acuerdo</li> </ul>
Saber el cuantitativo de WQ	Número de WebQuest implementadas de su autoría	Espacio abierto
Identificar el área de estudio de la WQ desarrollada	¿A qué área de estudio se aplica la WQ de su autoría?	Opción múltiple
Conocer el contexto en que está inserida la WQ	¿Dónde suele publicar su WQ?	Opción múltiple
Saber si ha buscado ayuda para el diseño de la WQ	¿Ha tenido algún tipo de ayuda a la hora de diseñar su WQ?	Opción múltiple
Conocer las decisiones curriculares, pedagógicas y tecnológicas tomadas durante el proceso de diseño de la WQ	<p>Las afirmaciones que van a continuación están relacionadas a las decisiones curriculares, pedagógicas y tecnológicas a la hora de diseñar la WQ. Marque la opción que mejor corresponde (o expresa) su opinión.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ha previsto cómo y en qué momento va a utilizar la WQ.</li> <li>- Ha seleccionado el tema o el bloque de contenidos de acuerdo con el diseño curricular antes de pensar en la actividad.</li> <li>- Ha considerado el perfil del alumnado y los objetivos de aprendizaje para pensar en la actividad.</li> <li>- Ha elegido el tipo de actividad apropiada al contexto.</li> <li>- Ha decidido el rol que cumpliría como docente y el rol que esperaba de los estudiantes para llevar adelante la propuesta.</li> </ul>	<p>Escala de Likert de grado de frecuencia:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- casi nunca</li> <li>- a veces</li> <li>- normalmente</li> <li>- casi siempre</li> <li>- Siempre</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"><li>- Ha decidido qué producto final esperaba que los estudiantes alcanzaran al realizar la actividad.</li><li>- Ha ofrecido recursos variados que les ayudarían a los estudiantes a realizar la tarea (los directamente relacionados a los contenidos y otros como, diccionarios, definición de conceptos, etc.)</li><li>- Ha definido las estrategias para evaluarlos.</li><li>- Una vez identificadas las necesidades pedagógicas, ha decidido qué recursos TIC podría utilizar para enriquecer la propuesta.</li><li>- ¿Ha evaluado su WQ al final del proceso de diseño?</li></ul>	
--	---	--

**Anexo II: Carta Invitación a la encuesta**

Rio de Janeiro, XX de XXXXXX de XXXX.

Estimado/a docente:

Mi nombre es Fabiana Cunha, investigadora en el Departamento de Tecnología Educativa en la Universidad de Illes Balears / España, bajo orientación de los doctores Adolfinia Pérez Garcias y Antonio Casero Martínez. Busco con mi estudio conocer las percepciones de docentes que trabajan con WebQuest sobre sus propias competencias TIC, formación y contexto de trabajo, sobretodo, los aspectos que favorezcan el trabajo con nuevas tecnologías, con el propósito de identificar las competencias y condiciones que fortalecen el trabajo con ese tipo de estrategia didáctica.

Cuento con su colaboración para responder este cuestionario, cuyo enlace está dispuesto a seguir.

<https://forms.gle/VEYHsxUostyzfijq9>

Aprovecho la oportunidad para solicitarle la divulgación de este enlace a otros docentes que también trabajan con WebQuest y que, posiblemente tengan interés en colaborar.

Le garantizo la confidencialidad de los datos recogidos.

Desde luego, le agradezco inmensamente la valiosa colaboración y me pongo a disposición para cualquier esclarecimiento.

Cordialmente,

--

Prof<sup>a</sup> Fabiana Cunha

**Anexo III: Lista de contactos docentes**

Nombre	Correo electrónico	Área / nivel	Año	Enlace
X	XX	XXXX		XXXX

## Anexo IV: Pruebas de comparación

Tabla 82. Prueba de normalidad para Habilitación académica

Dimensión	Categoría	Valor-p	
		Shapiro-Wilk	Anderson-Darling
Conocimiento de contenido	Graduación	0,003**	0,005**
	Posgraduación	<0,001**	<0,001**
Conocimiento pedagógico	Graduación	0,003**	0,010*
	Posgraduación	<0,001**	<0,001**
Conocimiento tecnológico	Graduación	0,180	0,332
	Posgraduación	<0,001**	<0,001**
Conocimiento pedagógico de contenido + conocimiento tecnológico de contenido	Graduación	0,035*	0,101
	Posgraduación	<0,001**	<0,001**
Conocimiento pedagógico tecnológico + conocimiento pedagógico tecnológico de contenido	Graduación	0,001**	0,001**
	Posgraduación	<0,001**	<0,001**
Instrumento 1 General - Conocimiento TPACK	Graduación	<0,001**	0,001**
	Posgraduación	<0,001**	<0,001**
Diseño de las WebQuests	Graduación	0,001**	0,001**
	Posgraduación	<0,001**	<0,001**

\* Valor significativo a 5 %; \*\* Valor significativo a 1%

Tabla 83. Prueba de normalidad para edad

Dimensión	Categoría	Valor-p	
		<i>Shapiro-Wilk</i>	<i>Anderson-darling</i>
Conocimiento de contenido	20 a 29 años	<0,001**	<0,001**
	30 a 39 años	<0,001**	<0,001**
	40 a 49 años	<0,001**	<0,001**
	50 a 59 años	<0,001**	<0,001**
	60 años o más	<0,001**	<0,001**
Conocimiento pedagógico	20 a 29 años	0,064	0,081
	30 a 39 años	<0,001**	<0,001**
	40 a 49 años	<0,001**	<0,001**
	50 a 59 años	<0,001**	<0,001**
	60 años o más	<0,001**	<0,001**
Conocimiento tecnológico	20 a 29 años	0,085	0,134
	30 a 39 años	<0,001**	<0,001**
	40 a 49 años	<0,001**	<0,001**
	50 a 59 años	<0,001**	<0,001**
	60 años o más	0,157	0,170
Conocimiento pedagógico de contenido + conocimiento tecnológico de contenido	20 a 29 años	0,012*	0,006**
	30 a 39 años	<0,001**	<0,001**
	40 a 49 años	<0,001**	<0,001**

	50 a 59 años	<0,001**	<0,001**
	60 años o más	0,001**	<0,001**
<hr/>			
Conocimiento pedagógico tecnológico + conocimiento pedagógico tecnológico de contenido	20 a 29 años	0,055	0,143
	30 a 39 años	<0,001**	<0,001**
	40 a 49 años	<0,001**	<0,001**
	50 a 59 años	<0,001**	<0,001**
	60 años o más	<0,001**	<0,001**
<hr/>			
Instrumento 1 General - Conocimiento TPACK	20 a 29 años	0,217	0,471
	30 a 39 años	<0,001**	<0,001**
	40 a 49 años	<0,001**	<0,001**
	50 a 59 años	<0,001**	<0,001**
	60 años o más	0,009**	0,025*
<hr/>			
Diseño de las WebQuests	20 a 29 años	<0,001**	<0,001**
	30 a 39 años	<0,001**	<0,001**
	40 a 49 años	<0,001**	<0,001**
	50 a 59 años	<0,001**	<0,001**
	60 años o más	<0,001**	<0,001**

\* Valor significativo a 5 %; \*\* Valor significativo a 1%

Tabla 84. Prueba de normalidad para WebQuests implementadas de su autoría.

Dimensión	Categoría	Valor – p	
		<i>Shapiro-Wilk</i>	<i>Anderson-darlling</i>
Conocimiento de contenido	Apenas una	<0,001**	<0,001**
	2 o 3	<0,001**	<0,001**
	4 o 5	<0,001**	<0,001**
	De 6 a 10	<0,001**	<0,001**
	Superior a 10	<0,001**	<0,001**
Conocimiento pedagógico	Apenas una	<0,001**	<0,001**
	3 o 3	<0,001**	<0,001**
	5 o 5	<0,001**	<0,001**
	De 6 a 11	<0,001**	<0,001**
	Superior a 11	<0,001**	<0,001**
Conocimiento tecnológico	Apenas una	<0,001**	0,001**
	4 o 3	<0,001**	<0,001**
	6 o 5	<0,001**	<0,001**
	De 6 a 12	0,026*	0,057
	Superior a 12	<0,001**	<0,001**
Conocimiento pedagógico de contenido + conocimiento tecnológico de contenido	Apenas una	<0,001**	<0,001**
	5 o 3	<0,001**	<0,001**
	7 o 5	<0,001**	<0,001**

	De 6 a 13	<0,001**	<0,001**
	Superior a 13	<0,001**	<0,001**
<hr/>			
Conocimiento pedagógico tecnológico + conocimiento pedagógico tecnológico de contenido	Apenas una	<0,001* *	<0,001**
	6 o 3	<0,001**	<0,001**
	8 o 5	<0,001**	<0,001**
	De 6 a 14	0,001**	0,001**
	Superior a 14	<0,001**	<0,001**
<hr/>			
Instrumento 1 General - Conocimiento TPACK	Apenas una	<0,001**	<0,001**
	7 o 3	<0,001**	<0,001**
	9 o 5	<0,001**	<0,001**
	De 6 a 15	0,101	0,257
	Superior a 15	<0,001**	<0,001**
<hr/>			
Diseño de las WebQuests	Apenas una	<0,001**	<0,001**
	8 o 3	<0,001**	<0,001**
	10 o 5	<0,001**	<0,001**
	De 6 a 16	<0,001**	<0,001**
	Superior a 16	<0,001**	<0,001**

\* Valor significativo a 5 %; \*\* Valor significativo a 1%

**Anexo V: Análisis de regresión lineal realizado para cada una de las 7 dimensiones del modelo TPACK (Instrumento I) en relación al Diseño de las WQ (Instrumento 2).**

*Tabla 85. Dimensión 1: conocimiento de contenido - modelo completo*

Componentes del modelo	$\beta$	EP	<i>t</i> -valor	<i>p</i> -valor
Intercepto	16,56	0,65	25,3370	<0,001*
Ha seleccionado el tema o el bloque de contenidos de acuerdo con el diseño curricular antes de pensar en la actividad	0,05	0,18	0,3060	0,760
Ha considerado el perfil del alumnado y los objetivos de aprendizaje para pensar en la actividad	0,44	0,30	1,4870	0,138
Ha elegido el tipo de actividad apropiada al contexto	0,14	0,37	0,3710	0,711
Ha decidido el rol que cumpliría como docente y el rol que esperaba de los estudiantes para llevar adelante la propuesta	0,01	0,22	0,0500	0,960
Ha decidido qué producto final esperaba que los estudiantes alcanzaran al realizar la actividad	0,11	0,24	0,4600	0,646
Ha ofrecido recursos variados que les ayudarían a los estudiantes a realizar la tarea (los directamente relacionados a los contenidos y otros como, diccionarios, definición de conceptos, etc.)	0,06	0,28	0,2070	0,836
Ha definido las estrategias para evaluarlos	-1,50	0,33	-4,4920	<0,001*
Una vez identificadas las necesidades pedagógicas, ha decidido qué recursos TIC podría utilizar para enriquecer la propuesta	0,25	0,26	0,9390	0,348
Ha evaluado su WQ al final del proceso de diseño	-0,09	0,28	-0,3180	0,751
Ha previsto cómo y en qué momento iba a utilizar la WQ	1,00	0,30	3,2720	0,001*

\* Valor significativo a 5%

Tabla 86. Dimensión 1: conocimiento de contenido - modelo final

Componentes del modelo	$\beta$	EP	t-valor	p-valor
Intercepto	16,66	0,63	26,2530	<0,001*
Ha considerado el perfil del alumnado y los objetivos de aprendizaje para pensar en la actividad (X1)	0,67	0,24	2,8040	0,005*
Ha definido las estrategias para evaluarlos (X2)	-1,31	0,27	-4,9180	<0,001*
Ha previsto cómo y en qué momento iba utilizar la WQ (X3)	1,06	0,23	4,6710	<0,001*

\* Valor significativo a 5%

Se obtiene el modelo de regresión estimado final por:

$$Y = 16,66 + 0,67 \cdot X1 - 1,31 \cdot X2 + 1,06 \cdot X3, \text{ con } R^2 = 0,1246$$

## Dimensión 2: Conocimiento pedagógico

Tabla 87. Dimensión 2: conocimiento pedagógico - modelo completo

Componentes del modelo	$\beta$	EE	t-valor	p-valor
Intercepto	28,46	1,38	20,5890	<0,001*
Ha seleccionado el tema o el bloque de contenidos de acuerdo con el diseño curricular antes de pensar en la actividad	0,35	0,38	0,9220	0,357
Ha considerado el perfil del alumnado y los objetivos de aprendizaje para pensar en la actividad	1,52	0,63	2,4050	0,017
Ha elegido el tipo de actividad apropiada al contexto	-0,86	0,79	-1,0890	0,277
Ha decidido el rol que cumpliría como docente y el rol que esperaba de los estudiantes para llevar adelante la propuesta	0,21	0,47	0,4460	0,656
Ha decidido qué producto final esperaba que los estudiantes alcanzaran al realizar la actividad	-0,22	0,51	-0,4250	0,671

Ha ofrecido recursos variados que les ayudarían a los estudiantes a realizar la tarea (los directamente relacionados a los contenidos y otros como, diccionarios, definición de conceptos, etc.)	1,69	0,59	2,8680	0,004*
Ha definido las estrategias para evaluarlos	-2,39	0,71	-3,3790	0,001
Una vez identificadas las necesidades pedagógicas, ha decidido qué recursos TIC podría utilizar para enriquecer la propuesta	0,43	0,56	0,7730	0,440
Ha evaluado su WQ al final del proceso de diseño	-0,53	0,59	-0,8900	0,374
Ha previsto cómo y en qué momento iba a utilizar la WQ	1,35	0,64	2,0950	0,037*

\* Valor significativo a 5%

Tabla 88. Dimensión 2: conocimiento pedagógico - modelo final

Componentes del modelo	$\beta$	EE	t-valor	p-valor
Intercepto	28,4 2	1,35	21,0100	<0,001*
Ha considerado el perfil del alumnado y los objetivos de aprendizaje para pensar en la actividad (X1)	1,42	0,53	2,6940	0,008*
Ha ofrecido recursos variados que les ayudarían a los estudiantes a realizar la tarea (X2)	1,69	0,53	3,1830	<0,001*
Ha definido las estrategias para evaluarlos (X3)	-2,67	0,59	-4,5140	<0,001*
Ha previsto cómo y en qué momento iba a utilizar la WQ (X4)	1,06	0,50	2,1170	0,035*

\* Valor significativo a 5%

Se obtiene el modelo de regresión estimado final por:

$$Y = 28,42 + 1,42 \cdot X1 + 1,69 \cdot X2 - 2,67 \cdot X3 + 1,06 \cdot X4, \text{ con } R^2 = 0,1451$$

Tabla 89. Dimensión 3: conocimiento tecnológico - modelo completo

Componentes del modelo	$\beta$	EE	<i>t</i> -valor	<i>p</i> -valor
Intercepto	22,38	1,05	21,3180	<0,001*
Ha seleccionado el tema o el bloque de contenidos de acuerdo con el diseño curricular antes de pensar en la actividad	0,38	0,29	1,3360	0,183
Ha considerado el perfil del alumnado y los objetivos de aprendizaje para pensar en la actividad	0,61	0,48	1,2720	0,204
Ha elegido el tipo de actividad apropiada al contexto	-1,19	0,60	-1,9900	0,048*
Ha decidido el rol que cumpliría como docente y el rol que esperaba de los estudiantes para llevar adelante la propuesta	0,23	0,36	0,6490	0,517
Ha decidido qué producto final esperaba que los estudiantes alcanzaran al realizar la actividad	0,32	0,39	0,8160	0,415
Ha ofrecido recursos variados que les ayudarían a los estudiantes a realizar la tarea (los directamente relacionados a los contenidos y otros como, diccionarios, definición de conceptos, etc.)	1,13	0,45	2,5290	0,012*
Ha definido las estrategias para evaluarlos	-1,25	0,54	-2,3300	0,021*
Una vez identificadas las necesidades pedagógicas, ha decidido qué recursos TIC podría utilizar para enriquecer la propuesta	0,22	0,43	0,5160	0,606
Ha evaluado su WQ al final del proceso de diseño	-0,57	0,45	-1,2550	0,211
Ha previsto cómo y en qué momento iba a utilizar la WQ	0,89	0,49	1,8100	0,071

\*Valor significativo a 5%

Tabla 90. Dimensión 3: conocimiento tecnológico - modelo final

Componentes do modelo	$\beta$	EE	<i>t</i> -valor	<i>p</i> -valor
Intercepto	22,29	1,03	21,5480	<0,001*
Ha seleccionado el tema o el bloque de contenidos de acuerdo con el diseño curricular antes de pensar en la actividad (X1)	0,57	0,26	2,1480	0,032*
Ha ofrecido recursos variados que les ayudarían a los estudiantes a realizar la (X2)	1,36	0,37	3,6660	<0,001*

Ha definido las estrategias para evaluarlos (X3)	-1,16	0,38	-3,0190	0,003*
--	-------	------	---------	--------

\* Valor significativo a 5%

Se obtiene el modelo de regresión estimado final por:

$$Y = 22,429 + 0,57 \cdot X1 + 1,636 \cdot X2 - 1,16 \cdot X3, \text{ con } R^2 = 0,0714$$

Tabla 91. Dimensión 4: conocimiento pedagógico de contenido - modelo completo

Componentes del modelo	$\beta$	EE	t-valor	p-valor
Intercepto	15,33	0,66	23,2710	<0,001*
Ha seleccionado el tema o el bloque de contenidos de acuerdo con el diseño curricular antes de pensar en la actividad	0,43	0,18	2,3780	0,018*
Ha considerado el perfil del alumnado y los objetivos de aprendizaje para pensar en la actividad	0,31	0,30	1,0150	0,311
Ha elegido el tipo de actividad apropiada al contexto	0,42	0,38	1,1330	0,258
Ha decidido el rol que cumpliría como docente y el rol que esperaba de los estudiantes para llevar adelante la propuesta	-0,13	0,22	-0,5760	0,565
Ha decidido qué producto final esperaba que los estudiantes alcanzaran al realizar la actividad	-0,08	0,24	-0,3460	0,729
Ha ofrecido recursos variados que les ayudarían a los estudiantes a realizar la tarea (los directamente relacionados a los contenidos y otros como, diccionarios, definición de conceptos, etc.)	0,28	0,28	1,0130	0,312
Ha definido las estrategias para evaluarlos	-1,19	0,34	-3,5490	<0,001*
Una vez identificadas las necesidades pedagógicas, ha decidido qué recursos TIC podría utilizar para enriquecer la propuesta	-0,01	0,27	-0,0420	0,967
Ha evaluado su WQ al final del proceso de diseño	-0,07	0,28	-0,2420	0,809
Ha previsto cómo y en qué momento iba a utilizar la WQ	0,69	0,31	2,2550	0,025*

\* Valor significativo a 5%

Tabla 92. Dimensión 4: conocimiento pedagógico de contenido - modelo final

Componentes del modelo	$\beta$	EE	t-valor	p-valor
Intercepto	15,43	0,64	23,9720	<0,001*
Ha seleccionado el tema o el bloque de contenidos de acuerdo con el diseño curricular antes de pensar en la actividad (X1)	0,41	0,17	2,4280	0,016*
Ha elegido el tipo de actividad apropiada al contexto (X2)	0,59	0,30	1,9710	0,050*
Ha definido las estrategias para evaluarlos (X3)	-1,11	0,29	-3,8080	<0,001*
Ha previsto cómo y en qué momento iba a utilizar la WQ (X4)	0,73	0,24	3,0010	0,003*

\* Valor significativo a 5%

Se obtiene el modelo de regresión estimado final por:

$$Y = 15,43 + 0,541 \cdot X1 + 0,59 \cdot X2 - 1,11 \cdot X3 + 0,73 \cdot X4, \text{ con } R^2 = 0,1154$$

Tabla 93. Dimensión 5: conocimiento tecnológico de contenido - modelo completo

Componentes del modelo	$\beta$	EE	t-valor	p-valor
Intercepto	11,23	0,57	19,7720	<0,001*
Ha seleccionado el tema o el bloque de contenidos de acuerdo con el diseño curricular antes de pensar en la actividad	0,17	0,16	1,0760	0,283
Ha considerado el perfil del alumnado y los objetivos de aprendizaje para pensar en la actividad	0,07	0,26	0,2710	0,786
Ha elegido el tipo de actividad apropiada al contexto	-0,07	0,32	-0,2180	0,828
Ha decidido el rol que cumpliría como docente y el rol que esperaba de los estudiantes para llevar adelante la propuesta	0,19	0,19	1,0040	0,316
Ha decidido qué producto final esperaba que los estudiantes alcanzaran al realizar la actividad	0,05	0,21	0,2550	0,799
Ha ofrecido recursos variados que les ayudarían a los estudiantes a realizar la tarea (los directamente relacionados a los contenidos y otros como, diccionarios, definición de conceptos, etc.)	0,37	0,24	1,5430	0,124

Ha definido las estrategias para evaluarlos	-0,27	0,29	-0,9460	0,345
Una vez identificadas las necesidades pedagógicas, ha decidido qué recursos TIC podría utilizar para enriquecer la propuesta	-0,06	0,23	-0,2580	0,797
Ha evaluado su WQ al final del proceso de diseño	-0,40	0,24	-1,6510	0,100
Ha previsto cómo y en qué momento iba a utilizar la WQ	0,44	0,26	1,6610	0,098

\* Valor significativo a 5%

Tabla 94. Dimensión 5: conocimiento tecnológico de contenido - modelo final

Componentes del modelo	$\beta$	EE	<i>t</i> -valor	<i>p</i> -valor
Intercepto	11,22	0,53	20,9830	<0,001*
Ha ofrecido recursos variados que les ayudarían a los estudiantes a realizar la tarea (X1)	0,41	0,19	2,1300	0,034*
¿Ha evaluado su WQ al final del proceso de diseño? (X2)	-0,47	0,23	-2,0750	0,039*
Ha previsto cómo y en qué momento iba a utilizar la WQ (X3)	0,53	0,23	2,2750	0,024*

\* Valor significativo a 5%

Se obtiene el modelo de regresión estimado final por:

$$Y = 11,22 + 0,41 \cdot X1 + 0,47 \cdot X2 + 0,53 \cdot X3, \text{ con } R^2 = 0,0605$$

Tabla 95. Dimensión 6: conocimiento tecnológico pedagógico - modelo completo

Componentes del modelo	$\beta$	EE	<i>t</i> -valor	<i>p</i> -valor
Intercepto	18,63	0,83	22,5540	<0,001*
Ha seleccionado el tema o el bloque de contenidos de acuerdo con el diseño curricular antes de pensar en la actividad	0,26	0,23	1,1490	0,251
Ha considerado el perfil del alumnado y los objetivos de aprendizaje para pensar en la actividad	0,95	0,38	2,5290	0,012*
Ha elegido el tipo de actividad apropiada al contexto	-0,30	0,47	-0,6310	0,528

Ha decidido el rol que cumpliría como docente y el rol que esperaba de los estudiantes para llevar adelante la propuesta	-0,16	0,28	-0,5640	0,573
Ha decidido qué producto final esperaba que los estudiantes alcanzaran al realizar la actividad	0,04	0,31	0,1140	0,909
Ha ofrecido recursos variados que les ayudarían a los estudiantes a realizar la tarea (los directamente relacionados a los contenidos y otros como, diccionarios, definición de conceptos, etc.)	0,46	0,35	1,2970	0,196
Ha definido las estrategias para evaluarlos	-1,16	0,42	-2,7600	0,006*
Una vez identificadas las necesidades pedagógicas, ha decidido qué recursos TIC podría utilizar para enriquecer la propuesta	0,45	0,33	1,3320	0,184
Ha evaluado su WQ al final del proceso de diseño	-0,37	0,35	-1,0320	0,303
Ha previsto cómo y en qué momento iba a utilizar la WQ	0,78	0,38	2,0320	0,043*

\* Valor significativo a 5%

Tabla 96. Dimensión 6: conocimiento tecnológico pedagógico - modelo final

Componentes do modelo	$\beta$	EE	t-valor	p-valor
Intercepto	18,67	0,81	23,1000	<0,001*
Ha considerado el perfil del alumnado y los objetivos de aprendizaje para pensar en la actividad (X1)	0,85	0,32	2,6910	0,008*
Ha ofrecido recursos variados que les ayudarían a los estudiantes a realizar la tarea (X2)	0,54	0,32	1,6930	0,091
Ha definido las estrategias para evaluarlos (X3)	-1,12	0,35	-3,1700	0,002*
Ha previsto cómo y en qué momento iba a utilizar la WQ (X4)	0,64	0,30	2,1350	0,034*

\* Valor significativo a 5%

Se obtiene el modelo de regresión estimado final por:

$$Y = 18,26 + 0,85 \cdot X1 + 0,54 \cdot X2 - 1,12 \cdot X3 + 0,64 \cdot X4, \text{ con } R^2 = 0,1141$$

Tabla 97. Dimensión 7: conocimiento tecnológico pedagógico de contenido - modelo completo

Componentes del modelo	$\beta$	EE	t-valor	p-valor
Intercepto	7,06	0,38	18,3720	<0,001*
Ha seleccionado el tema o el bloque de contenidos de acuerdo con el diseño curricular antes de pensar en la actividad	0,12	0,10	1,1410	0,255
Ha considerado el perfil del alumnado y los objetivos de aprendizaje para pensar en la actividad	0,16	0,17	0,9220	0,357
Ha elegido el tipo de actividad apropiada al contexto	0,10	0,21	0,4530	0,651
Ha decidido el rol que cumpliría como docente y el rol que esperaba de los estudiantes para llevar adelante la propuesta	0,01	0,13	0,0420	0,966
Ha decidido qué producto final esperaba que los estudiantes alcanzaran al realizar la actividad	-0,04	0,14	-0,3070	0,759
Ha ofrecido recursos variados que les ayudarían a los estudiantes a realizar la tarea (los directamente relacionados a los contenidos y otros como, diccionarios, definición de conceptos, etc.)	0,12	0,16	0,7540	0,451
Ha definido las estrategias para evaluarlos	-0,22	0,19	-1,1200	0,264
Una vez identificadas las necesidades pedagógicas, ha decidido qué recursos TIC podría utilizar para enriquecer la propuesta	0,01	0,15	0,0830	0,934
Ha evaluado su WQ al final del proceso de diseño	0,04	0,16	0,2180	0,827
Ha previsto cómo y en qué momento iba a utilizar la WQ	0,13	0,17	0,7170	0,474

\* Valor significativo a 5%

Tabla 98. Dimensión 7: conocimiento tecnológico pedagógico de contenido - modelo final

Componentes do modelo	$\beta$	EE	t-valor	p-valor
Intercepto	7,23	0,34	21,2810	<0,001*
Ha considerado el perfil del alumnado y los objetivos de aprendizaje para pensar en la actividad (X)	0,37	0,08	4,7920	<0,001*

\* Valor significativo a 5%

Se obtiene el modelo de regresión estimado final por:

$$Y = 7,23 + 0,37 \cdot X, \text{ con } R^2 = 0,0664$$

