

UNIVERSIDAD CATÓLICA SANTO TORIBIO DE MOGROVEJO
ESCUELA DE POSGRADO



**Desarrollo de competencias digitales mediante el uso de Hot Potatoes en los
docentes de la I.E. “San Pedro”**

**TESIS PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE MAESTRO EN
INFORMÁTICA EDUCATIVA Y TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y
COMUNICACIÓN**

AUTORES

Clara Rosa Gallardo Pérez

Mary Vigo Luna

ASESOR

Fiorela Anai Fernandez Otoyá

<https://orcid.org/0000-0003-0971-335X>

Chiclayo, 2022

**DESARROLLO DE COMPETENCIAS DIGITALES
MEDIANTE EL USO DE HOT POTATOES EN LOS
DOCENTES DE LA I.E. “SAN PEDRO”**

PRESENTADA POR:
CLARA ROSA GALLARDO PÉREZ
MARY VIGO LUNA

A la Escuela de Posgrado de la
Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo
para optar el grado académico de

**MAESTRO EN INFORMÁTICA EDUCATIVA Y TECNOLOGÍAS DE
LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN**

APROBADA POR

Osmer Agustín Campos Ugaz.
PRESIDENTE

Heriberto Solis Sosa
SECRETARIO

Fiorela Anai Fernandez Otoyá
VOCAL

Dedicatoria

A mi madre, esposo e hijos; por estar a mi lado en los momentos difíciles, darme comprensión, constancia en este objetivo. Son ellos quienes inspiran en mi desarrollo profesional.

Clara

A Iván Abel y Valeria Alessandra por ser parte esencial de mi vida y motivación constante de superación; por quitarles el valioso tiempo de disfrutar con ellos para dedicarlo a este trabajo.

Mary

Agradecimiento

A la Universidad “Santo Toribio de Mogrovejo”, por apoyar a los docentes, perfeccionándolos, lo que beneficiará el aprendizaje en la población estudiantil.

A nuestra asesora Dra. Fernández Otoy Fiorela Anai quien nos impulsó e hizo aflorar mis fortalezas que están vertidas en esta investigación sobre Competencias Digitales para bienestar de los Maestros del Perú.

Clara

A la Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo por incentivar a los docentes a estar actualizados en innovación pedagógica, para así generar un aprendizaje de calidad en sus estudiantes. A la asesora Dra. Fernández Otoy Fiorela Anai por su apoyo y motivación constante para no desvanecer con el fin de realizar esta investigación sobre Tecnologías de la Informática y Comunicación, con el propósito de ayudar a la problemática educativa en el desarrollo de competencias digitales.

Mary

Índice

Resumen	8
Abstract.....	9
INTRODUCCIÓN.....	10
CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL	13
1.1. Antecedentes.....	13
1.2. Base teórica conceptual.....	20
CAPÍTULO II: MATERIALES Y MÉTODOS	38
2.1. Tipo y diseño de la investigación.....	38
2.2. Población, muestra y muestreo de estudio.....	38
2.3. Métodos, técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	39
2.4. Técnicas de procesamiento de datos.....	40
2.5. Análisis Estadístico de los datos.....	41
2.6. Normas éticas.....	41
CAPÍTULO III: RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	42
3.1. Resultados.....	42
3.2. Discusión	477
CONCLUSIONES.....	53
RECOMENDACIONES	54
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	55
ANEXOS	58

Lista de tablas

Tabla 1. Resultados de las medidas descriptivas de pre y postest del grupo experimental en competencias digitales.....	42
Tabla 2. Diagnóstico del nivel desarrollo de competencias digitales en los docentes del grupo control y experimental.....	43
Tabla 3. Evaluación del nivel desarrollo de competencias digitales en los docentes del grupo control y experimental.....	45
Tabla 4. Niveles de competencia digital de los docentes del grupo control y experimental antes y después de aplicar la propuesta al grupo experimental.....	46
Tabla 5. Resultados de la prueba de rangos de puntuación del pre y postest del grupo experimental entorno a las competencias digitales.....	47
Tabla 6. Resultados de los estadísticos de prueba del pre y postest.....	47
Tabla 7. Coeficiente de variación V de Aiken por ítem del Instrumento.....	132
Tabla 8. Coeficiente de variación V de Aiken por Dimensión del Instrumento: Competencias digitales.....	136
Tabla 9. Coeficiente de variación V de Aiken por ítem del Instrumento.....	136
Tabla 10. Coeficiente de variación V de Aiken por Dimensión del Instrumento.....	137
Tabla 11. Medidas Descriptivas de Pre y Postest en el Grupo Experimental del Uso del Software Hot Potatoes.....	138
Tabla 12. Pruebas de normalidad.....	139
Tabla 13. Resultados de la prueba de Rangos de Wilcoxon sobre el Uso de Software en el pre y postest del Grupo Experimental.....	140
Tabla 14. Resultados estadísticos de prueba de rangos con signo de Wilcoxon.....	140
Tabla 15. Comparativo del nivel de uso de Software Potatoes, grupo control.....	141
Tabla 16. Comparativo del nivel de uso del Software Hot Potatoes en el grupo experimental de la I.E. San Pedro. San José 2019.....	141
Tabla 17. Comparativo del nivel de competencias digitales, grupo experimental.....	142

Lista de figuras

Figura 1. Áreas del MCDD – INTEF 2017.....	33
Figura 2. Niveles competenciales – Fuente INTEF (2017).....	34
Figura 3. Modelo TPACK de Mishra y Koehler.....	36
Figura 4. Puntuación total de los instrumentos al grupo experimental tanto del pre y posttest.....	43
Figura 5. Representación gráfica de la propuesta.....	44

Resumen

La investigación tuvo como objetivo determinar el impacto del uso del software Hot Potatoes en el desarrollo de competencias digitales de los docentes de la I.E San Pedro. El estudio se enmarcó en el enfoque cuantitativo, nivel aplicado y diseño cuasi experimental con pretest y posttest. La muestra de estudio lo conformó 40 docentes de la I.E San Pedro, quienes fueron evaluados con el instrumento del cuestionario. Los resultados permitieron corroborar que el 100% de los docentes luego de haber sido capacitados en el uso del software Hot Potatoes han mejorado de manera muy significativa las competencias digitales. Se concluyó que el uso del del software Hot Potatoes tuvo un impacto positivo en el desarrollo de competencias digitales de los docentes de la I.E San Pedro.

Palabras clave: Software, competencias TIC, actividades multimedia.

Abstract

The objective of the research was to determine the impact of the use of the Hot Potatoes software in the development of digital competences of the teachers of the I.E San Pedro. The study was framed in the quantitative approach, applied level and quasi-experimental design with pretest and posttest. The study sample was made up of 40 teachers from the I.E San Pedro, who were evaluated with the questionnaire instrument. The results allowed us to corroborate that 100% of the teachers after having been trained in the use of the Hot Potatoes software have significantly improved their digital skills. It was concluded that the use of the Hot Potatoes software had a positive impact on the development of digital skills of the teachers of the I.E San Pedro.

Keywords: Software, ICT skills, multimedia activities.

INTRODUCCIÓN

El avance tecnológico genera cambios en los diferentes ámbitos del ser humano, el sector educativo no está alejado de ello, por lo que, la Educación, como apoyo al progreso social, debe desarrollar las competencias digitales de los futuros ciudadanos para que transformen la información en conocimiento, la comuniquen, difundan y compartan socialmente a través de entornos y herramientas digitales (Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura [OEI], 2019).

Los docentes son considerados como factores clave para el progreso mundial debido a que son los encargados de formar a los futuros ciudadanos. La formación y perfeccionamiento profesional continuo del docente en materia de TIC deben conllevar a la adquisición de competencias esenciales (como la competencia digital) que les permitan desarrollar en sus estudiantes competencias esenciales para la vida y el trabajo (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura [UNESCO], 2019a).

La competencia digital es considerada como el dominio de habilidades, conocimientos y actitudes y la capacidad de ponerlos en práctica y utilizarlos eficaz y responsablemente hacia una determinada finalidad (Hall, 2014). Un docente competente digitalmente dispone de conocimientos, habilidades y actitudes tecnológicas que fomenten un verdadero aprendizaje significativo, que represente no solo el mejoramiento de su práctica docente, sino también su desarrollo personal y profesional, así como el desarrollo de sus estudiantes.

Sin embargo, a nivel mundial existe escasez de docentes debidamente formados y competentes tecnológicamente que transmitan sus saberes a sus estudiantes y transformen la comunidad educativa (UNESCO, 2019b). Asimismo, la pandemia COVID-19, manifestó fragilidad y falta de preparación de los maestros de todo el mundo respecto al acceso, uso y apropiación de la tecnología en la enseñanza, conllevando que los estudios sobre la competencia digital docente cobren mayor importancia en la literatura científica (Montalvo et al., 2022).

Ante ello, los gobiernos internacionales identificaron como prioridad de acción urgente, prestar apoyo a todos los docentes invirtiendo en el desarrollo de sus competencias digitales y reduciendo la brecha digital (UNESCO, 2021). Ya que, es imprescindible que los agentes educativos, sobre todo los docentes, desarrollen ciertos conocimientos y habilidades específicas

relacionadas con el uso de las TIC que les permitan ser competentes digitalmente. Además, muchos autores ponen de manifiesto que frente al desafío que plantea el siglo XXI, es necesario que los docentes se capaciten de manera permanente en competencias digitales (Kabakçi, 2009; Prendes y Gutierrez, 2013; UNESCO, 2013).

Asimismo, en América Latina, los países de la región presentan una gran brecha digital; así como la necesidad de desarrollar las competencias digitales de los docentes a fin de certificar la calidad educativa; requiriéndose del empoderamiento de las herramientas tecnológicas y digitales que le permitan asumir, además de orientador, su nuevo rol de gestor de recursos digitales (Rodríguez, 2021). Además, los países latinoamericanos todavía han elaborado un plan común sobre programas digitales que fomente el desarrollo de la competencia digital docente (UNESCO, 2020).

En Perú, tras el confinamiento por la COVID -19, se evidenció las limitaciones del profesorado en el manejo tecnológico (Benavente et al., 2021). Además, el Ministerio de Educación (MINEDU) viene centrando su atención en las competencias digitales del estudiantado, en tanto que, para el profesorado no existe una política precisa. Solo se están considerando documentos como el Marco de buen desempeño docente y el Diseño Curricular Básico Nacional (DCBN) del 2016 (competencia 28) que orientan de manera general el uso de los recursos tecnológicos; de ahí que se sugiere realizar una reestructuración digital de la formación docentes y estudiantes peruanos, lo que supondría varios años (Trahtemberg, 2021). Dados estos desafíos se evidencia la imperiosa necesidad de formación para los docentes en competencias digitales.

Esta investigación surge debido a que el 95% de los docentes de la I.E San Pedro enseñan de manera tradicional, no usan las tecnologías, usan materiales y recursos tradicionales y porque la COVID-19 puso en evidencia la necesidad de desarrollar las competencias digitales de los docentes usando herramientas tecnológicas. Por lo expuesto, problema de estudio quedó formulado de la siguiente manera: ¿Cuál es el impacto del uso del software Hot Potatoes en el desarrollo de las competencias digitales de los docentes de la I.E San Pedro - San José, de la región Lambayeque, 2019?

Teniendo en cuenta lo antes mencionado, el objetivo general fue determinar el impacto del uso del software Hot Potatoes en el desarrollo de competencias digitales de los docentes de la I.E

San Pedro- San José de la región Lambayeque, 2019; y como objetivos específicos: Diagnosticar, mediante un pretest, el nivel desarrollo de competencias digitales en los docentes del grupo control y experimental; diseñar y aplicar una propuesta con uso del Hot Potatoes en docentes del grupo experimental; evaluar, a través de un postest, el nivel el nivel desarrollo de competencias digitales en los docentes del grupo control y experimental; y comparar los resultados del pre y postest de ambos grupos, antes y después de la aplicación de la propuesta.

Con esta investigación se buscó empoderar a los docentes de la institución en estudio, en el campo de las competencias digitales para que tengan la posibilidad de mejorar sus prácticas en el aula, crear entornos de aprendizajes más dinámicos e interactivos; de esta manera, el uso de las TIC complementa el proceso de enseñanza y aprendizaje de los estudiantes, para que éstos sean significativos. El estudio es importante porque permite el fortalecimiento de los conocimientos que tienen los docentes sobre las TIC, determinando su uso y las adaptaciones que hacen a sus prácticas educativas; y facilita la presentación de contenidos, la comunicación y la transmisión de información.

Además, este estudio fue pertinente socialmente porque responde a los nuevos retos que la globalización plantea como es que todo ciudadano posea un conjunto de competencias para adaptarse de manera flexible a un mundo rápidamente cambiante y con múltiples interconexiones. Además, porque las tecnologías crean espacios idóneos de comunicación para el desarrollo de algunas de las habilidades y actitudes de alfabetización tecnológica, crítica, colaborativa y creativa.

Expresado lo anterior, se propone como hipótesis de estudio: H_1 : Si se usa el software Hot Potatoes, entonces se tendrá un impacto positivo en el desarrollo de competencias digitales de los docentes de la I.E San Pedro- San José de la región Lambayeque, 2019; y, H_0 : Si no se usa el software Hot Potatoes, entonces no se tendrá un impacto positivo en el desarrollo de competencias digitales de los docentes de la I.E San Pedro- San José de la región Lambayeque, 2019.

CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL

1.1. Antecedentes

En México, Zárate et al. (2020) en su investigación diagnosticaron el dominio de las competencias digitales de los profesores del Programa Educativo de la Licenciatura en Artes Digitales (PELAD), para ello diseñaron un instrumento en relación con el Marco de referencia de competencias digitales. El análisis de los datos permitió la elaboración de un plan que incentivaría mejores prácticas entre los profesores de dicho programa. Esta es importante porque permite identificar y describir las competencias digitales que deben poseer los docentes, así como un conjunto de subcompetencias para cada una ellas, permitiendo trazar caminos de acción más significativos respecto de la incorporación de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

En Paraguay, Cañete-Estigarribia (2021) describió las acciones emprendidas para desarrollar las competencias digitales de docentes del 2012 al 2020. Se llevó a cabo una metodología de carácter bibliográfico descriptivo, realizándose la búsqueda de información en diferentes bases de datos. Los resultados mostraron que, a pesar de que Paraguay no es un país con avance tecnológico, viene realizando esfuerzos para innovar e incorporar esta tecnología en educación mediante programas de capacitación docente a la vez que se dota de esta tecnología a instituciones educativas. No obstante, urge una formación más sólida para el profesorado tanto en los aspectos tecnológicos como en los pedagógicos del quehacer profesional.

En España, Usart et al. (2021) buscaron validar una herramienta (COMDID-A) de autoevaluación de CDD para la formación inicial de docentes, en una muestra de 144 estudiantes de educación en una universidad catalana. Los resultados revelaron que la estructura propuesta dimensional por el modelo teórico es altamente confiable desde sus cuatro dimensiones: Aspectos didácticos, curriculares y metodológicos; Planificación, organización y gestión de recursos y espacios tecnológicos digitales; Aspectos éticos, legales y de seguridad; y Desarrollo personal y profesional. Esta investigación es importante porque aporta una herramienta válida y confiable para la evaluación de la competencia digital, la cual se puede implementar como parte de la evaluación formativa.

En Colombia, Pinto-Santos et al. (2020) analizaron la Autopercepción de la Competencia

Digital Docente en 218 universitarios de Educación inicial, a través de un estudio descriptivo, no experimental. Concluyeron que, aunque la autovaloración es alta, la misma es inferior a los hallazgos en otros contextos y que se requiere de mayores esfuerzos para promover el desarrollo de la CDD en formación inicial docente. De acuerdo a este estudio, pese a que la autopercepción respecto a la CDD de la mayor parte de los futuros docentes es alta, su desempeño difiere a lo percibido.

Cabero-Almenara et al. (2020) en su estudio buscaron elegir un marco de competencias que se convierta en el eje de una investigación más amplia para la adquisición de Competencias Digitales por los docentes. Tras los resultados obtenidos, se pudo constatar que ha sobresalido el Marco de la Unión Europea de Competencia Digital Docente (DigCompEdu). Esta investigación es importante porque revela que existe un marco competencial que permite lograr que los docentes adquieran y desarrollen sus niveles de competencia digital desde cada una de sus dimensiones.

En Madrid, Fernández-Cruz y Fernández-Díaz (2016), realizaron un estudio tipo no experimental sobre una muestra muy significativa de 1,433 profesores de Primaria y Secundaria, teniendo como marco referencial los estándares establecidos por UNESCO (2008) acerca de las Competencias TIC para la formación docente y reformulados después en el año 2011. Dicho estudio se proponía determinar si el profesorado entre 26 y 66 años de edad contaba con el perfil de competencias digitales establecido por el Ministerio de Educación español, el mismo que era exigido ante las altas capacidades de uso tecnológico que presentan los estudiantes de la generación Z, es decir los nacidos entre los años 1997 y 2012.

Los resultados mostraron notoriamente una profunda diferencia entre las competencias digitales que poseía la muestra y las que eran necesarias para lograr el desarrollo de la competencia digital prevista para el alumnado, con valoraciones globales de 2,78 en una escala de 1 a 5 en solo el 46% de los participantes. Por tanto, con un nivel medio bajo de acuerdo al marco referencial de los estándares establecidos por UNESCO. Más alarmante aún, era el caso de los profesores de edades comprendidas entre 56 y 66 años con mayor experiencia docente pero que reúnen un perfil muy bajo de competencias digitales que los más jóvenes con mínima experiencia docente.

Como parte de las conclusiones del estudio, los datos obtenidos reflejan que los profesores con mejor perfil docente en TIC son aquellos que están convencidos de la utilidad de las TIC en la educación, aquellos que poseen una buena actitud ante la tecnología y mejor disposición para aprender de modo permanente y, en consecuencia, saben utilizar herramientas digitales con idoneidad en su quehacer docente diario, lo que repercute significativamente en el desarrollo de la competencia digital de los estudiantes.

Este antecedente investigativo tiene mucha relevancia para la investigación puesto que, la edad de los participantes y las características que poseen son similares en relación al conocimiento y uso de las tecnologías, los años de experiencia docente y en cuanto reciben en las aulas a estudiantes de la generación Z o posterior.

En Colombia, Malagón (2016) implementó un programa de capacitación para los docentes de la Institución Educativa Sierra Morena de la ciudad Bolívar, con el propósito de establecer una estrategia formativa que permita la incorporación de las TIC en la práctica docente de sus profesores a partir de la reflexión pedagógica de su rol como facilitador del proceso de enseñanza aprendizaje. En dicho estudio, mediante un diagnóstico y observaciones de clases, se evidenciaba muy bajo uso de herramientas tecnológicas aun contándose con recursos y ambientes apropiados, precisamente por la carencia de una preparación en el uso de tecnologías y la falta de una gestión que fomente la actualización y capacitación de los profesores. Estos factores no contribuían a generarlas estrategias innovadoras dentro de la práctica pedagógica en las aulas.

Dicha investigación pretendía la propuesta de una estrategia formativa docente a partir del determinar el nivel de competencias digitales que poseían antes de recibir el programa, diseñar la estrategia de formación docente, implementarla y caracterizar la percepción de los profesores participantes en la investigación acerca de la necesidad e importancia de incorporar el uso de herramientas digitales en la práctica pedagógica. Como resultados, solo el 20% de los participantes poseía un conocimiento básico antes de iniciar el programa y el 80% no había recibido antes una capacitación específicamente sobre el uso e incorporación de herramientas digitales.

Por otro lado, en los resultados se determinó la existencia de un temor sobre cómo realizar su rol

de facilitadores de los aprendizajes mediados por tecnologías. Así mismo, el 100% indicó que la dirección educativa no dispone de espacio y ambientes dentro de la jornada laboral para estos fines de capacitación y actualización. Por último, el 100% antes del programa no realizaba ninguna acción de trabajo colaborativo entre pares utilizando las TIC, lográndose tras la realización del programa, la clarificación del concepto de trabajo colaborativo y la sensibilización de su importancia para optimizar el proceso de enseñanza aprendizaje.

En Colombia, Gonzáles et al. (2016) desarrollaron una investigación mixta sobre una propuesta educativa de fortalecimiento en competencias digitales a partir de la identificación diagnóstica de las necesidades y las prácticas de uso de las TIC por parte de cincuenta profesores del nivel de secundaria.

La aplicación de una encuesta diagnóstica permitió identificar que, si bien un 69% de ellos utiliza las TIC en sus clases, mediante la presentación de videos, envío de tareas, correo electrónico y blogs, dicho uso era sólo empírico ya que no existe una gestión planificada e intencionada por parte de los profesores debido a la falta de conocimiento y preparación en herramientas digitales. De otra parte, un 61% consideró positivo el uso de ellos, todos expresaron la necesidad de actualizarse y capacitarse en la creación de contenidos digitales, el uso de juegos interactivos, el manejo de plataformas y entornos virtuales, entre otros. A esto se suma que el 86% de los encuestados reconoció que las TIC sí mejoran los procesos de enseñanza aprendizaje permitiéndoles responder a las intereses y nuevos modos de aprender de los estudiantes.

La propuesta educativa elaborada, consistente en el diseño de talleres para el fortalecimiento de competencias digitales en los profesores, surgió del diagnóstico y tuvo como resultado la promoción del aprendizaje colaborativo y la generación de conocimiento como recursos a partir del triple proceso implementado durante cuatro meses: exploración, integración e innovación. Entre las conclusiones más relevantes del estudio, resalta la pertinencia de elaborar una propuesta educativa de desarrollo de competencias digitales acorde con necesidades identificadas. Asimismo, se evidenció que el desarrollo de talleres incidió favorablemente en las competencias tales como la búsqueda y validación de información en la red, elaboración de actividades de aprendizajes con el uso de las TIC, entre otras.

En Perú, Montalvo et al. (2022) analizaron las concepciones características e importancia de

las competencias digitales en el desempeño de los docentes a través de una revisión sistemática de artículos de revistas indexadas en la base de Scielo y Scopus de los años 2001 al 2020. Los resultados demostraron que las competencias digitales tienen una incidencia en el desempeño de los docentes del Perú.

Asimismo, Rodríguez (2021) analizó el estado actual de las competencias digitales de los docentes y su importancia para garantizar la enseñanza-aprendizaje en el contexto virtual, llegando a concluir que el 98% de los profesores se sitúa en la primera fase del desarrollo de las competencias digitales, usando solamente a nivel de las TIC y que existe la necesidad de fortalecer las acciones de logro del plan estratégico nacional de las tecnologías, a través de un programa de capacitación digital docente centrado en usar dispositivos, hardware, software y en el desarrollo de todas las dimensiones de la competencia digital para que el docente esté en condiciones de gestionar su práctica pedagógica con herramientas, recursos y entornos digitales durante su labor pedagógica.

Espino (2018) buscó determinar la existencia de una importante relación entre la competencia digital y las mejoras en el desempeño pedagógico dentro del aula escolar. Este estudio de diseño no experimental, correlacional, aplicó un cuestionario a una muestra de 96 profesores. De acuerdo a los resultados obtenidos, la adquisición de competencias digitales permitió el mejoramiento del desempeño docente y muy en particular en la didáctica aplicada dentro de los procesos de enseñanza en aula, lo que evidencia una relación significativa y muy positiva. Se determinó un impacto negativo en la evaluación de los aprendizajes, en el caso de profesores, no cuentan con un conocimiento y dominio medio de las aplicaciones o herramientas digitales, no tienen la posibilidad de desarrollar mínimas habilidades necesarias que permitan un adecuado proceso de la evaluación incorporando tecnologías. En forma similar, se concluyó que existe una relación entre la mejora del desempeño en la creación de recursos y actividades y los programas de capacitación recibidos.

En Perú, Briceño (2016) implementó un programa denominado Docente 2.0 consistente en talleres de capacitación para el uso de diversas herramientas tecnológicas con el objetivo de mejorar los niveles de competencias digitales de acuerdo al Marco de la Competencia Digital Docente (Marco DIGCOMP 2.0) del Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y Formación del Profesorado (INTEF, 2013). Dicho estudio cuantitativo de corte cuasi -experimental, contó

con una muestra no probabilística de diez profesores universitarios a quienes se le aplicó un cuestionario pre y postest.

De acuerdo a los resultados obtenidos, son de gran significancia estadísticamente puesto que la aplicación del programa Docente 2.0 alcanzó valores porcentuales altos en cada una de las dimensiones consideradas de acuerdo al Marco DIGCOMP 2.0. en contraste con los resultados recogidos en el pretest. Entre las competencias alcanzadas por los participantes en el estudio fue: capacidad para procesar información, comunicarse en entornos virtuales, crear nuevos contenidos con uso de diversas herramientas digitales, entre otros.

En España, Esteve-Mon, et al. (2016) realizaron un estudio en una universidad de España, para determinar los niveles de percepción de futuros docentes de distintos niveles acerca de sus propias competencias digitales. El estudio tomó como base los estándares del NETS-T de ISTE (2008). El cuestionario aplicado comprendió cinco dimensiones y cuatro niveles con indicadores de logro que identifican niveles de apropiación de las competencias digitales de principiante, medio, experto y docente transformador.

Los resultados señalan que existe una autopercepción muy positiva en relación al dominio de competencias digitales básicas, ya que gran número los estudiantes se consideran bastante o muy capacitados (58% y 37% respectivamente) a desenvolverse en actividades cotidianas y sociales que medien el uso de TIC en contraste con los resultados positivos más bajos observados en competencias digitales relacionadas con la didáctica y las estrategias que contribuyan al crecimiento profesional. Entre las conclusiones expuestas, se resalta la implementación de acciones formativas que busquen articular el uso didácticode las TIC de manera más consistente y eficaz.

Este estudio es relevante a la presente investigación en cuanto que permite precisar con mucha claridad que, si bien se puede contar con competencias digitales básicas, es necesario una formación que contribuya a saber de integrarlas en las prácticas didácticas.

En Colombia, Urbina (2017) demostró que la implementación de estrategias formativas que fomenten la integración pedagógica de las TIC en el proceso de enseñanza y aprendizaje, incide en la percepción positiva y el incremento de utilización de las TIC en la práctica docente. Uno

de los objetivos trazados fue la creación de recursos u objetos virtuales de aprendizaje con herramientas digitales tales como: educaplay, formularios de Google, Powtoon, CmapTools, Blogspot, entre otros.

Los resultados evidenciaron la profunda carencia de conocimiento de las TIC en casi todos los participantes de este estudio, lo que conllevaba su falta de utilización en el desarrollo de las clases y el temor por no sentirse capaces de innovar la didáctica a partir de una incorporación de herramientas tecnológicas. Tras finalizar las sesiones formativas recibidas, señalan haber adquirido confianza en usar e incorporar las TIC en la práctica docente y el deseo de aprender más sobre el uso y la creación de recursos digitales. Reconocieron que las habilidades adquiridas en uso de TIC ayudan a innovar la evaluación y la retroalimentación de los aprendizajes en los estudiantes.

El estudio comprendido en tres fases: ¿qué tanto sabemos?, Jugando aprendo y ¿qué tanto aprendí?, concluyó en resaltar la necesidad de capacitarse en estrategias mediadas por TIC para la creación de actividades que dinamicen las clases con los estudiantes mejorándose por ende la asimilación y retroalimentación de los saberes previstos a la vez que permite el desarrollo de sus habilidades en el uso de tecnologías. De otro lado, los profesores participantes pudieron adquirir habilidades para la creación de recursos y actividades de aprendizaje, lo que les permite ser más competentes en el uso de TIC a la vez que se reconoce la exigencia actual de una continua formación en el uso didáctico de herramientas digitales.

En Colombia, Cantillo (2017) recogió las apreciaciones y el impacto del uso de herramientas TIC aplicadas dentro de los procesos de evaluación formativa de las matemáticas. Dicho estudio de tipo investigación acción participativa y con enfoque cualitativo, tenía como objetivo mejorar las prácticas evaluativas de los docentes - cuya muestra no probabilística homogénea fue de seis docentes - mediante el uso apropiado de herramientas digitales propuestas dentro de un proyecto llamado Matem@Tic's. Entre las herramientas digitales, se utilizó el software Hot Potatoes para el diseño de actividades de aprendizaje y para la evaluación.

Los resultados obtenidos del estudio evidenciaron inicialmente el desconocimiento de herramientas digitales como Hot Potatoes y, en consecuencia, el proyecto educativo implementado permitió descubrir las ventajas de su uso en la evaluación llegando a considerarse

como “muy importante”. El nivel de integración de esta herramienta y otras, por parte de los docentes participantes, fomentó la creación de un entorno virtual colaborativo, el mismo que finalmente se puso a disposición de los estudiantes tras la finalización del estudio.

De otra parte, el estudio resalta el cambio de mentalidad en cuanto al uso adecuado de las herramientas digitales aprendidas en el proyecto Matem@Tic's, la innovación del quehacer pedagógico y en particular de la didáctica, la creación colaborativa de recursos virtuales y un entorno virtual común para la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas. Como acciones de mejora, se concluyó en la necesidad de una política institucional de integración de las TIC a la enseñanza de las matemáticas y luego extensiva a otras áreas en un único proyecto permitiéndose así la formación y actualización futura de todos los docentes en el uso integrador y adecuado de las herramientas digitales aprendidas.

1.2. Base teórica conceptual

La investigación se fundamenta principalmente sobre las teorías sociocultural y conectivista y el modelo TPACK puesto que centran la construcción del conocimiento sobre la puesta de un escenario mediado de tecnología, donde el profesor emporado de las competencias digitales necesarias asume un rol clave de facilitar el aprendizaje.

1.2.1. Teorías que fundamentaron la investigación

A. Teoría sociocultural de Vygotsky

Respecto a la teoría sociocultural Pérez (2000) señaló que Vygotsky en esta teoría le da gran importancia al medio social donde se forma el individuo, además, adujo que lo que facilita el aprendizaje es la interacción social con el medio, mediante el uso de herramientas. Al respecto, Woolfolk (2010) manifestó que Vygotsky creía que las actividades se desarrollan en ambientes culturales y que no es posible comprenderlas separadas de esos ambientes; destacando, además, el papel de los diálogos cooperativos entre el individuo y los miembros de la sociedad.

Las personas aprenden su forma de pensar y comportarse (cultura) de su entorno próximo, como es el hogar y comunidad, a través de las interacciones con las personas que son más capaces o avanzadas en su pensamiento familia y profesores. De allí que, se propone el uso del software Hot Potatoes que permiten la interacción del estudiante con su medio.

Desde la perspectiva de Cueva (2003), Vygotsky contribuyó a que el aprendizaje no sea considerado solo como una actividad individual sino también social, destacando la importancia de la interacción social en el aprendizaje, ya que las personas aprenden eficazmente cuando lo hacen en un contexto de colaboración e intercambio con los demás. Es así que, usar las tecnologías en la enseñanza facilita el aprendizaje colaborativo y social, ya que estas herramientas generan espacio en el que los estudiantes pueden interactuar con los docentes, así como con sus demás compañeros.

Es ampliamente demostrado por los numerosos estudios realizados a nivel internacional que las nuevas tecnologías han cambiado nuestra cultura, el procesamiento de toda información y la manera de comunicarnos y realizar todas las actividades humanas, laborales, sociales, educativas de entretenimiento, etc. (UNESCO, 2013). Las tecnologías han ingresado a las aulas de escuelas, evidenciándose la necesidad de innovar la manera de aprender y de enseñar. Se redefinen los roles del estudiante y profesor. Todos asumen nuevos roles, ejerciéndolos de modo más autónomo y creando nuevas formas de comunicarse y colaborar con sus pares

El fomento de una formación continua y extendida a toda la vida, hoy es una tendencia educativa la interacción social para favorecer la realización de trabajos colaborativos que constituyen factores determinantes en los nuevos contextos de aprendizaje mediados por la tecnología.

B. Teoría Conectivista de Siemens

El conectivismo surgió formalmente gracias a los trabajos realizados por Siemens (2005), considerados como avances ante las limitaciones que presentaban otras teorías como el constructivismo, cognitivismo y el conductismo. Siemens explica las repercusiones provocadas por la tecnología en las formas actuales del aprendizaje y la comunicación humanas. Se basa en una necesidad emergente y muy práctica: organizar un mundo de información y conocimiento existente fuera de nosotros, con el que nos medimos a diario y gracias a lo cual incluso las formas de aprender y enseñar se modifican profundamente (Rodríguez y Molero, 2009).

Su teoría parte del constatar los cambios en cómo vivimos, nuevas maneras de aprender y comunicarse a raíz de la tecnología y la reorganización que provocado en estos ámbitos. Con el exponencial desarrollo de la tecnología, las personas han sido forzadas a procesos de una

actualización permanente de sus saberes y las actividades que realizan. Es lo conocido como aprendizaje a lo largo de la vida que ocurre dentro de ambientes siempre en cambios continuos como las redes o comunidades de prácticas, además de las necesidades de un mejor desempeño de las tareas que realizan en los centros de trabajo o dentro de las instituciones educativas (Gutiérrez, 2012).

Las redes de conocimiento según Siemens (2005) incluyen elementos como la información mediante representaciones organizadas según criterios específicos, contenida en un contexto determinado, y por los significados comprendidos en los procesos implicados. El componente adicional de esta estructura conectiva está dado por los nodos, entendidos como conexiones entre objetos físicos, información y personas.

Uno de los principios esenciales del conectivismo es la habilidad de ver conexiones entre áreas, ideas y conceptos, convirtiéndola en un factor clave para aprender nuevos conocimientos y habilidades donde el significado existe por sí mismo y el nuevo desafío es encontrarlo donde parece oculto (Siemens, 2005).

Por otro lado, se pueden identificar algunos aspectos de mayor importancia del conectivismo, en particular, aplicados a entornos educativos: a) Una herramienta o recurso se convierte en un generador de aprendizaje; b) la capacidad de poner orden en la abundancia y diversidad de la información disponible; c) la tecnología se considera parte integral de nuestro conocimiento y habilidades de aprendizaje; d) se potencian los aspectos colaborativos y cooperativos entre quienes participan de una tarea específica o dentro de un entorno de aprendizaje.

Por otro lado, las conexiones descritas por Siemens (2005), que forman parte de la estructura de aprendizaje conectivista, se componen de una serie de factores, que son:

- a) La motivación y las emociones, puesto que, un aprendiz con un objetivo claro puede tener una motivación significativamente mayor para aprender un nuevo tema a partir de condiciones como la relevancia de la información presentada, el sentido de competencia y la satisfacción que pueden afectar la probabilidad de que aprenda con éxito.
- b) La repetición y la creación de patrones, como elementos más importantes del aprendizaje ya que determinan qué tan fácilmente se puede aprender algo y como una

excelente manera de fortalecer las conexiones que producen nuevos conocimientos. Es decir, el modelado estructural de la información, así como el conjunto de ideas que se vinculan fuertemente con otras ideas y que son integradas rápidamente como nuevo conocimiento o aprendizaje.

- c) La lógica es una piedra angular entre las conexiones que direccionan el aprendizaje. Mucho de lo que sabemos (y tenemos aprendido) es el subproducto del pensamiento y la reflexión. El proceso de pensar implica organizar y estructurar nuestras conexiones de aprendizaje y el proceso mejora sustancialmente cuando se dirige mediante un razonamiento enfocado y dirigido.
- d) La experiencia también es un aspecto importante del aprender. Gran parte de lo que aprendemos proviene de la experiencia o llamado también medio informal. La experiencia actúa como un catalizador ya que completa y facilita en gran medida el aprendizaje alcanzado mediante la acción en un campo específico integrando a los nuevos conocimientos la información disponible y proporcionada en el mismo proceso de aprender.

Sin embargo, también hay cuestiones críticas como la obligación de organizar y seleccionar la información en sí. Es decir, para el conectivismo se debe cambiar la forma en que se enseña; donde los aprendizajes deben reorganizarse para que los aprendices formen conexiones basados en sus intereses y necesidades (Rodríguez y Molero, 2009). Para ello, se precisa de diseñar adecuadamente los ambientes de aprendizajes y los contenidos ya que lo más importante no son las herramientas, sino el cambio en cómo se descubren los conocimientos y cómo se conduce el proceso de aprender.

De todo lo dicho anteriormente, se puede derivar la pertinencia y relevancia de la teoría conectivista para la investigación ya que permite comprender el cómo se generan actualmente los aprendizajes con la mediación del uso adecuado de herramientas digitales, así como los aspectos, condiciones y factores a tenerse en cuenta con mayor consideración por parte del profesor como facilitador del aprendizaje.

1.2.2. Uso del Software Hot Potatoes

A. Concepto de Hot Potatoes

Hot Potatoes surge como trabajo de un equipo de investigación en Canadá, del Centro de

Humanidades en la Universidad de Victoria (HCMC) en 1998, cuyo propósito fue facilitar la construcción de recursos educativos tecnológicos disponibles en la red. Al momento de su primer lanzamiento fue ideado para los profesores de idiomas y su uso se extendió después a todos los niveles y áreas de educación debido a su capacidad de innovar la presentación de recursos para la enseñanza y, por otro lado, de promover un aprendizaje más motivador e interactivo.

Hot Potatoes, es esencialmente una suite descargable, gratuito y de uso sencillo que incluye seis aplicaciones en Java Script - de código no abierto - para la creación de diversas actividades interactivas, las que podemos articular a una unidad, módulo o proyecto dentro de un proceso de enseñanza en aula. En la elaboración de las actividades permite incluir imágenes, videos, audios, enlaces web, entre otros elementos.

B. Uso educativo de Hot Potatoes

UNESCO (2016), señala que el uso de tecnologías digitales ha representado una gran explosión social y, en el campo de la educación desde hace treinta años, está sosteniendo un creciente entusiasmo de cada vez mayor número de educadores constatándose un impacto infinito e inmediato. No obstante, afirma también que los resultados esperados en el aprendizaje han sido mejores cuando se abordaron proyectos específicos en las aulas donde los profesores y directivos impulsaron el uso de múltiples herramientas digitales existentes.

Conviene recordar, que la incorporación y el uso cada vez mayor de tecnologías en las aulas de clase, han permitido principalmente el contar con variadas y múltiples formas de acceso, generación y transmisión de la información y los conocimientos, flexibilizándose aspectos como el tiempo y el espacio donde se desarrolla toda acción educativa (Bautista et al., 2014).

Como afirman Aguerrondo et al. (como se cita en UNESCO, 2007), se han producido cambios educativos progresivos a causa del uso de herramientas digitales en las instituciones cuyos profesores han buscado de modo natural encontrar maneras de hacer mejor su labor en las aulas y motivados por encontrar nuevas estrategias de enseñanza ante los nuevos perfiles de los estudiantes nativos digitales insatisfechos de los modos tradicionales de enseñanza.

Holmes (2019) diseñó esta herramienta Hot Potatoes precisamente con fines propiamente

educativos, tras haber identificado mediante sus investigaciones las necesidades tecnológicas de los profesores de idiomas realizando adaptaciones eficientes que respondan a las prácticas de enseñanzas y de evaluación más frecuentes. Desde entonces, se ha convertido en una herramienta potente dentro del ámbito educativo por su gran versatilidad y fácil funcionalidad para la construcción de recursos en cualquier tipo de contenidos o materias.

De igual manera, como se ha constatado en múltiples investigaciones posteriores a su lanzamiento, son variadas las contribuciones de su uso educativo permitiendo tanto el desarrollo de la competencia digital en los profesores como el reforzamiento de los aprendizajes en los estudiantes bajo la nueva manera de enseñanza que promueve.

Coll et al. (2008) reconocen que el fuerte impacto del uso educativo de cualquier herramienta tecnológica en general, se debe a su diseño y desarrollo, dado que contribuyen al fortalecimiento de las competencias que mejor responde en el contexto social actual, en particular, a las nuevas metodologías y didácticas que ha de desarrollar todo profesor. De otra parte, evidencian que, su uso educativo refuerza su rol como mediador de aprendizajes significativos y en su acción pedagógica de evaluar puesto que asume la regulación, orientación y mejoramiento de los mismos procesos de enseñar que propicia tanto dentro como fuera del aula en modo sincrónico y asincrónico.

Así mismo, Coll y Martí (como se citó en EDUCREA, s.f.) recalcaron que las TIC conllevan posibilidades muy significativas al incorporarlas en la educación, puesto que suponen una flexibilización e individualización de la enseñanza porque adaptan tanto a las características propias como las necesidades y las capacidades que poseen el aprendiz. Además, guían, informan, entrenan y motivan a lo largo del proceso de aprendizaje, facilitando muchas veces la labor docente y generando escenarios donde las actividades de aprendizaje contienen un alto potencial didáctico.

Para Zúñiga (2015), técnicamente no existe contexto educativo alguno en el que no se pueda incorporar Hot Potatoes como parte de los recursos que un profesor pueda poner a disposición de los estudiantes para promover, direccionar o retroalimentar los contenidos que establezca en su materia o asignatura, como de las estrategias apropiadas para potenciar la retroalimentación y la evaluación.

Como también mencionan Lázaro et al. (2009), el uso de Hot Potatoes ofrece muchas ventajas para la labor del profesor mediada por tecnología resumidas en innovación pedagógica y desarrollo de competencias digitales, creación de ejercicios de autoevaluación, ofrecer retroalimentación a modo de “pistas”, adecua la secuenciación de los aprendizajes, entre otras ventajas.

Asimismo, en orden a los estudiantes se han evidenciado aportes como desarrollo de competencias genéricas de autoaprendizajes facilitando la confirmación de los conocimientos adquiridos en una materia, seguir la adecuación y secuenciación de su proceso de aprendizaje en modo sistematizado y estructurado (Lázaro et al., 2009). Además, existen valoraciones muy positivas respecto a los materiales didácticos que se elaboran con Hot Potatoes como también del feedback inmediato que el estudiante puede encontrar a sus respuestas correctas o incorrectas lo que produce en él un proceso de reflexión y autoevaluación al utilizarlo (Zúñiga, 2015; Cantaro, 2020).

De otra parte, al utilizar Hot Potatoes, como medio de evaluación, permite prácticas previas en una materia asegurándose una mejor comprensión y el reforzamiento oportuno, incrementa en el estudiante un aprendizaje autónomo ayudándolo a establecer un propio ritmo de estudio, el repaso de contenidos y la profundización de temas donde presente dudas o mayor dificultad, volver a las actividades una y otra vez puesto que las actividades creadas con Hot Potatoes se encuentran disponibles en línea (Zúñiga, 2015).

En consecuencia, como lo afirma Coll (2009), el verdadero significado del uso educativo de todas las herramientas digitales se mide en el uso efectivo que hacen los profesores y estudiantes, mejorándose los aprendizajes de estos últimos gracias a las posibilidades de implicarlo más activamente en su mismo proceso de aprender y afianzar sus conocimientos.

C. Aplicaciones de Hot Potatoes

En la Web Oficial de Hot Potatoes (Hot Potatoes, 2019) se encuentra la séptima versión descargable de las seis aplicaciones que componen esta herramienta en cuestión. Cinco permiten propiamente la elaboración de las actividades y la restante, las compila asegurando una secuencialidad que puede ser determinada por un criterio didáctico o dirigido hacia un

propósito de evaluación. A continuación, se detalla algunas características relevantes de las mismas:

- JQuiz, permite la creación de cuestionarios con preguntas ilimitadas de múltiple configuración: de opción múltiple, respuestas cortas, híbridas o de selección múltiple. Las de tipo híbridas combinan en una misma construcción de pregunta, características de tipo opción múltiple y respuestas cortas. El número de respuestas que puede contener una pregunta es ilimitado y pueden contener textos de retroalimentación, explicaciones o comentarios para el estudiante.
- JCloze, es utilizado para la elaboración de oraciones, frases o párrafos por completar. Para el relleno de los espacios vacíos se cuenta con el uso de listados de alternativas o pueden configurarse pistas que orientan al estudiante en la selección de la respuesta correcta.
- JCross, es una aplicación para la construcción de crucigramas cuyo tamaño y aspecto puede establecerse libremente. Existe la posibilidad de crearlas manualmente o de modo automático. Para descubrir una palabra en el crucigrama, la aplicación ofrece pistas al estudiante.
- JMix, consiste en el planteamiento de palabras desordenadas que comprenden una frase o idea. Las respuestas se ofrecen como listado de palabras o pequeños segmentos compuestos por dos o más palabras, cuyo propósito es ordenarlas correctamente. Se puede utilizar también para la construcción de una sola palabra. A diferencia de las demás aplicaciones, ésta incluye botones que permiten al estudiante, deshacer acciones anteriores, reiniciar el proceso de ordenamiento y solicitar sugerencias o pistas.
- JMatch está orientado a preguntas tipo emparejamiento o por coincidencia, en las que los distintos elementos propuestos en este tipo de actividad se colocan en columnas a izquierda y derecha. Cuenta con funciones de soltar y arrastrar y combina elementos como vocabularios, textos e imágenes. Incluye, a partir de la versión 7, la colocación de elementos distractores que aumentan la complejidad de la pregunta o la dificultad de resolución.
- The Mascher, es la aplicación compiladora de la suite puesto que su rol es integrar o diseñar en un solo sitio web todas las actividades creadas con las demás aplicaciones de Hot Potatoes. Se puede seleccionar todas o algunas de las actividades creadas y articularlas como componente de evaluación en una unidad didáctica. Su función principal es configurar automáticamente en un URL las distintas actividades

seleccionadas permitiendo la secuencialidad requerida para que el estudiante navegue y se desplace entre ellas con facilidad e intuitivamente.

Adicionalmente, como parte de la configuración a una secuencia de actividades o ejercicios elaborados con las aplicaciones de Hot Potatoes, se pueden incluir los títulos, instrucciones, textos previos de lectura, un temporizador, insertar imágenes o enlaces a páginas web mediante el uso de código HTML. De igual forma, insertar objetos multimedia como audios mp3 o videos mp4, acciones que requieren de una construcción de páginas web específicamente de tipo XHTML5-

Como muchas de las herramientas tecnológicas gratuitas actuales, Hot Potatoes responde a los requerimientos básicos de sistema y puede instalarse fácilmente en las plataformas existentes de Windows o Linux.

1.2.3. Competencias Digitales

A. Necesidad e importancia de la formación docente en competencias digitales

La Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) en sus publicaciones más recientes ha señalado que la digitalización es considerada una de las competencias genéricas más relevantes que responden a las mega tendencias actuales debido a que en todos los ámbitos laborales se está evolucionando a una utilización cada vez mayor de las TIC, lo que requiere que todo profesional adquiera, desarrolle y logre desempeñarse en competencias con niveles más alto y fuertemente demandadas socialmente como son las competencias digitales. Por consiguiente, la OCDE incide que estos cambios y las nuevas demandas direccionan también las necesidades de formación de los educadores, quienes deben recibir todo el apoyo para su capacitación y la adquisición de estas competencias (OCDE, 2016).

En misma línea, el Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado (INTEF), en relación al informe OCDE en mención, señala que el impacto del uso de tecnologías afecta sobre la demanda de cuáles serían las competencias digitales básicas y/o avanzadas que se deben poseer para desempeñarse en todo campo laboral y, en consecuencia, dentro del ámbito educativo donde se forjan a los futuros ciudadanos y profesionales.

En este sentido, el informe establece como habilidades complementarias muy necesarias, tales

como: procesar información y resolver problemas de modo autónomo y saber comunicar. Es decir, el informe distingue estas habilidades en relación al uso de tecnologías de competencias digitales específicas que deben fomentarse, las mismas que son consideradas pre requisitos para desarrollar las competencias TIC generales, específicas y complementarias (INTEF, 2016).

Cabe resaltar que el informe OCDE (2016), identifica una correlación mucho mayor entre las tareas que específicamente promueven el desarrollo de habilidades cognitivas, como es el caso de las escuelas y el uso de las TIC. Por tanto, esta especial relación incide en la importancia de poseer un dominio mayor de las competencias digitales por parte del profesorado.

Se mencionan como competencias básicas todas aquellas que están relacionadas fundamentalmente con la lectura, escritura y las matemáticas en general, las mismas que se fomentan de modo especial en la edad escolar y cuyo objetivo es que los estudiantes evalúen la información que se les proporciona, las fuentes de donde las toman, su utilidad aplicando criterios personales en los contextos pedagógicos que se les proponen en las aulas.

Estas competencias básicas expresan y demuestran la autonomía para desenvolverse en ámbitos digitales puesto que reflejan la habilidad para navegar, buscar información y procesarla. Precisamente las pruebas PISA evalúan y nos evidencian los niveles alcanzados en relación a la digitalización y permiten darnos cuenta que, como afirma el informe OCDE, el fomento de las competencias digitales es un elemento clave en la educación toda vez que prepara a las futuras generaciones y las incorpora socialmente para propiciar el desarrollo y participación en el mundo digital.

Es de suma relevancia señalar estos datos del informe OCDE puesto que ha permitido el impulso de políticas necesarias de incorporación de las TIC en los distintos ámbitos repercutiéndose en la urgencia de fomentar la actualización y la formación continua de los docentes y, en particular cuando la generalización de las nuevas tecnologías digitales, ha dejado obsoletas las tecnologías usadas anteriormente, como los modos y medios tradicionales todavía hoy muy arraigado entre los profesionales de la educación de edad más avanzada que presentan resistencias y bajo dominio de las competencias digitales.

Y, de otra parte, como lo afirmaba el Consejo del Parlamento Europeo, las políticas educativas

deben considerar una prioridad el desarrollo de las competencias digitales en las propias áreas y especialidades de quienes son los responsables de la enseñanza en las escuelas, asegurándose una calidad de la docencia, el mismo que es reconocido como un objetivo estratégico en el Marco Estratégico Europeo de Educación y Formación (EUR-LEX, 2006; INTEF, 2016). A este punto, conviene recoger de este marco normativo la especial atención al profesorado por considerarse grupo destinatario prioritario de los procesos de actualización y formación continua en las competencias digitales consideradas una de las ocho competencias clave del siglo XXI. Por su parte, el INTEF, reafirma que la formación en competencias digitales es un imperativo a insertar en los currículos de formación de profesores.

Según la UNESCO (2012), la formación docente en el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación, es un factor clave para el desarrollo exitoso de los estudiantes y marca el nivel de calidad de la educación que reciben traducido en experiencias de aprendizaje que aportan significativamente al desarrollo de las competencias demandadas actualmente. Por estas razones, insiste que las políticas educativas deben impulsar la inversión y el apoyo para la formación del profesorado en competencias digitales.

Así se evidencia en estudios comparativos realizados en los países de Latinoamérica en los últimos dos decenios, donde los mejores resultados en las evaluaciones internacionales como PISA guardan estrecha relación con el cuidado especial de formación de sus profesores (UNESCO, 2007 y 2012; OCDE, 2016 y 2020)

Por otro lado, la OCDE (2017) ha establecido para los países en Latinoamérica, un Marco de Estrategias de Competencias orientadas al desarrollo, activación y utilización de competencias digitales. Entre las categorías esenciales que forman parte de las políticas públicas a impulsar, figuran el aprendizaje, concientización, consolidación, actualización y mejoramiento de las competencias digitales en los profesores y estudiantes, así como la promoción del crecimiento y la eficiencia en relación al uso que hacen de las TIC.

Por su parte, Organización de los Estados Iberoamericanos (OEI) impulsó en 2004 la creación de la Red Latinoamericana de Portales Educativos (RELPE) como una política estratégica pública con 17 países participantes, entre ellos el Perú, que busca responder a esta necesidad de promover la incorporación de las TIC, el desarrollo y certificación de las competencias digitales

necesarias en profesores y estudiantes. Precisamente, uno de los acuerdos de la Red es atender la necesidad de capacitar a profesores en el uso y la gestión pedagógica apoyados de las TIC para impulsar la incorporación eficiente en las prácticas pedagógicas, entre los que se menciona la entrega y desarrollo de contenidos educativos (OEI, 2011).

Finalmente, cabe resaltar que, la OCDE a partir de los resultados de sus estudios en Latinoamérica, estima que existe mayor probabilidad de uso de las TIC por parte de los estudiantes en sus actividades de aprendizaje cuando cuenta con profesores que evidencian mayor dominio y eficacia en el uso de estrategias y medios con soporte en herramientas y recursos digitales. Es así que más del 70% de los docentes latinoamericanos permite el uso frecuente de las TIC a sus estudiantes en el desarrollo de las actividades de clase, proyectos o tareas (OCDE, 2020). Destacan en cuanto a haber declarado que recibieron formación inicial de TIC aplicándolo en los primeros años de la docencia, los países de Chile, Colombia y México con más del 70% de sus profesores, no obstante, el 60% expresa paralelamente la necesidad de un mayor desarrollo profesional en competencias digitales.

B. Enfoque por Competencias y la competencia digital

En relación a la connotación del término competencia, según Fontán (2012), Tobón (2008) y Álvarez et al. (2008), entre otros autores, no se originó propiamente en el ámbito educativo sino empresarial, porque estaba relacionada con el llamado perfil profesional que llega a estandarizar las cualidades que debía poseer todo trabajador para realizar con eficacia y eficiencia el ejercicio de su profesión. Se trata, por tanto, de un aspecto funcional que define si un trabajador está cualificado o es competente para realizar una determinada actividad o labor.

El proyecto europeo de Tuning (2003), asumió inicialmente este significado polisémico y complejo trasladándolo por primera vez al ámbito educativo de nivel superior, en su misión de preparar a futuros profesionales bajo el enfoque de las competencias exigidas por las demandas sociales. En este sentido, Tuning define una competencia como la capacidad para ejecutar una tarea, el grado de preparación o la suficiencia que hace que una persona sea competente.

Para Tuning (2003), la competencia expresa la integración de capacidad, destreza y habilidad. Destreza, en el sentido de estar capacitado o ser capaz en algo coincidiendo con la habilidad como capacidad para sostener, transportar o manipular. Como lo afirma Agudín (2000) y Prieto (2002)

como se cita en Tuning (2003), la competencia es básicamente una capacidad integradora de todas estas atribuciones que permiten el desempeño competente como resultado de un proceso educativo, en el que el sujeto principal es la persona que la aprende y posee. Es decir, que puede demostrar que realiza la acción, en la que posee la competencia, de tal forma que pueda ser medido el grado o nivel de su realización. Una competencia puede ser verificada y evaluada.

Para Rychen y Salganik (como se citó en Álvarez et al., 2008), la competencia es una habilidad para responder a demandas complejas, por tanto, es más que el poseer conocimientos o capacidades para realizar algo. Implican la movilización de los recursos internos de tipo sicosocial (se incluyen aquí las habilidades y las actitudes) en la respuesta dada a un contexto particular. A ejemplo, señalan, la competencia es el saber comunicarse eficazmente que evidencia una persona aprovechando al máximo el conocimiento que pueda tener de un idioma a la vez que, manifiesta actitudes positivas y habilidades prácticas de recursos digitales.

Según Tobón (2006), las competencias se conceptualizaron en el ámbito de la educación como comportamientos observables y habituales que posibilitan el éxito de una persona en una actividad o función y, de otra parte, demuestran el saber hacer en un contexto ya que implican analizar y gestionar un problema determinado mediante el uso de unos conocimientos y de los recursos con lo que se cuentan. Desde esta perspectiva, las competencias son consideradas como procesos complejos que una persona pone en acción – actuación – creación para resolver un problema o en la realización de actividades. Por tanto, una competencia es un desempeño basado en las estrategias y procedimientos y tiene en cuenta aquellos requerimientos específicos que le exige un entorno o contexto, además de unas necesidades personales, un actuar crítico y la creatividad.

Además, Tobón (2006) señaló que ser idóneo para algo es una característica central del ser competente. En este sentido, la idoneidad se convierte en un criterio que determina si una persona es competente porque es idóneo en un desempeño determinado. A esto, añade el saber actuar como un elemento que implica el dominio del uso de un recurso. En este sentido, se puede inferir en que la competencia digital es el dominio en el uso de herramientas digitales, un uso pedagógico y didáctico de los recursos con que cuenta el docente para el proceso de enseñar y generar los aprendizajes previstos.

La competencia digital supone un uso crítico y seguro de las TIC en todos los ámbitos como el trabajo, comunicación y el tiempo libre (EUR-LEX, 2006). Por su parte, INTEF (2017) lo considera como el uso creativo, crítico y seguro que un docente hace de las TIC, lo que le permite alcanzar logros previstos en los diversos contextos y procesos de aprendizaje.

C. Componentes de las competencias digitales del docente

El INTEF (2017) establece un Marco de la Competencia Digital Docente (MCDD) con 21 competencias subdivididas en conocimientos, habilidades y actitudes, estructuradas en seis niveles o dimensiones dentro de cinco áreas competenciales. Este marco referencial define las competencias que todo docente necesita desarrollar para mejorar su enseñanza y los aprendizajes y, como parte de su propia formación continua.

Conviene resaltar que, el MCDD ha servido de base para la certificación y acreditación docente en competencias digitales dando origen al Portafolio de la Competencia Digital Docente, un servicio virtual que muestra autoevaluaciones, los niveles alcanzados y evidencias personales que posee el docente, así como un pasaporte, es un documento que ante cualquier institución acredita su nivel competencial acorde con el MCDD. Las áreas competenciales son: Información y alfabetización informacional; Comunicación y colaboración; Creación de contenidos digitales; Seguridad; y Resolución de problemas, tal como se muestran en la Figura 1

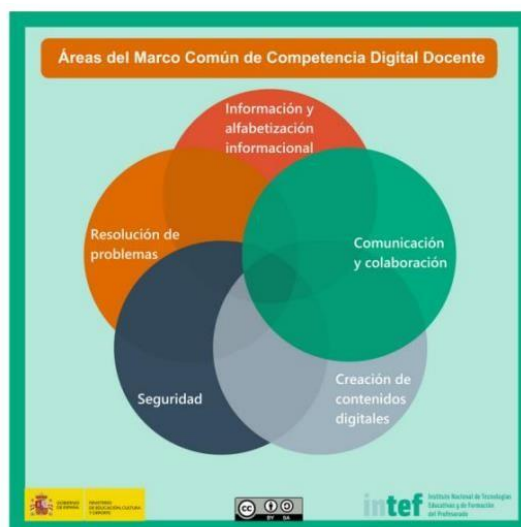


Figura 1. Áreas del MCDD – INTEF 2017

En cuanto a los niveles o dimensiones competenciales (Ver Figura 2), miden el progreso de desarrollo y autonomía en el manejo de las TIC y van desde el básico (A1 y A2), intermedio (B1 y B2) hasta el nivel avanzado (C1 y C2). Los descriptores en los niveles básico A1 y A2,

indican que una persona necesita ayuda para desarrollar una determinada competencia digital, aunque manifieste un inicial nivel de autonomía. En los niveles intermedios B1 y B2, se señala capacidad para resolver problemas sencillos con independencia y logra responder a las necesidades que presente. Por último, los niveles avanzados indican que una persona es autónoma en el manejo de las TIC, puede desenvolverse en contextos de mayor complejidad y es capaz de guiar a otros en el desarrollo de la competencia digital.

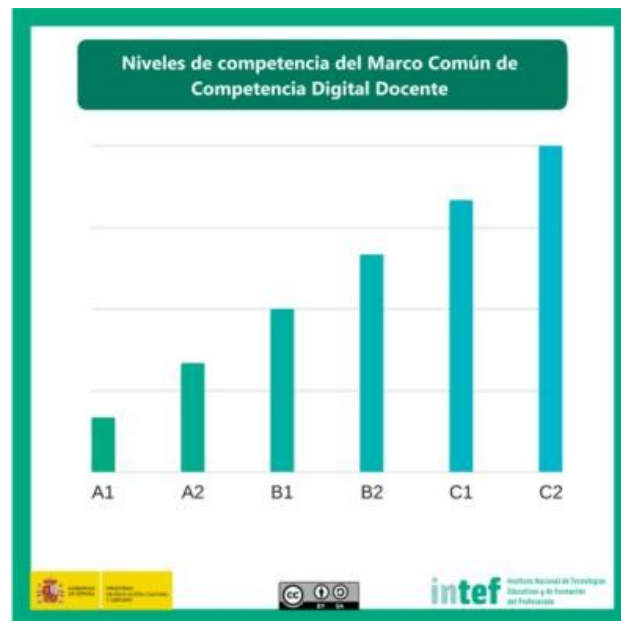


Figura 2. Niveles competenciales – Fuente INTEF (2017)

El *Área de Información y alfabetización informacional*, implica la capacidad para tratar la información, datos y contenidos digitales realizando acciones tales como la búsqueda, identificación, localización, almacenamiento y organización, analizando y evaluando críticamente su finalidad, pertinencia y relevancia. Además, quien posee un cierto nivel (básico, intermedio o avanzado) evidencia que sabe movilizarse en los diferentes navegadores, aplicando estrategias personalizadas de búsqueda y organización de la información, datos y contenidos hallados.

El *Área de Comunicación y colaboración*, refiere capacidades para comunicar, conectarse e interactuar con uso de herramientas digitales, comparte y colabora en línea recursos junto a otros construyendo redes o comunidades. En este sentido, esta área desarrolla una conciencia intercultural en quien adquiere las competencias que contempla esta área competencial. Desarrolla habilidades como distribuir y gestionar las distintas formas de expresar ideas y

contenidos con el uso de los formatos de comunicación en función de unos destinatarios específicos tanto de modo sincrónico como asincrónico.

El *Área de Creación de contenidos digitales*, indica los niveles competenciales en relación al desarrollo y producción propia en modo creativo y crítico de diversos contenidos en línea, desde su elaboración y reelaboración, planificación e integración como la mejora y finalmente su disposición adecuada en orden a enriquecer o dar soporte a su labor docente. Esta área busca que el docente sepa crear materiales didácticos digitales haciendo uso de blogs, actividades interactivas, aulas virtuales, recursos multimediales, entre otros. Además, desarrolla la conciencia del derecho de autoría y las licencias de la información y los contenidos digitales utilizados en su enseñanza.

El *Área de Seguridad*, contempla descriptores en relación al saber proteger datos personales, identidad digital y contenidos en entornos virtuales. El docente, en esta área, adquiere la conciencia de responsabilidad del uso de dispositivos y contenidos propios y ajenos como de los riesgos y peligros presentes en la red identificando y desarrollando estrategias de protección y seguridad. Así mismo, aprende y desarrolla acciones básicas en relación a uso de contraseñas, instalación, funcionamiento y gestión de los medios y contenidos utilizados en su labor docente.

El *Área de Resolución de problemas*, busca desarrollar en los docentes habilidades de respuesta a necesidades y problemas en relación al uso de herramientas y recursos digitales. En tal sentido, aprende gradualmente a identificar y resolver problemas técnicos, tomar decisiones informadas acerca de la aplicación más apropiada de las herramientas digitales con las que pueda contar. Estas acciones y habilidades le permiten la creatividad, la innovación y la actualización progresiva de su propia competencia digital.

1.2.4. Modelo T-PACK (Technological Pedagogical Content Knowledge - Conocimiento Tecnológico, Pedagógico de contenido o disciplinario”)

El modelo T-PACK es un modelo que cobra gran relevancia en los últimos años. Los creadores Mishra y Koehler, proponen que la capacitación inicial de los docentes en el uso de las TIC, debe transitar por la adquisición de tres tipos de conocimientos considerados básicos: Tecnológico (TK), pedagógicos (PK) y los propios de una disciplina (CK) como se muestra en la figura a continuación.

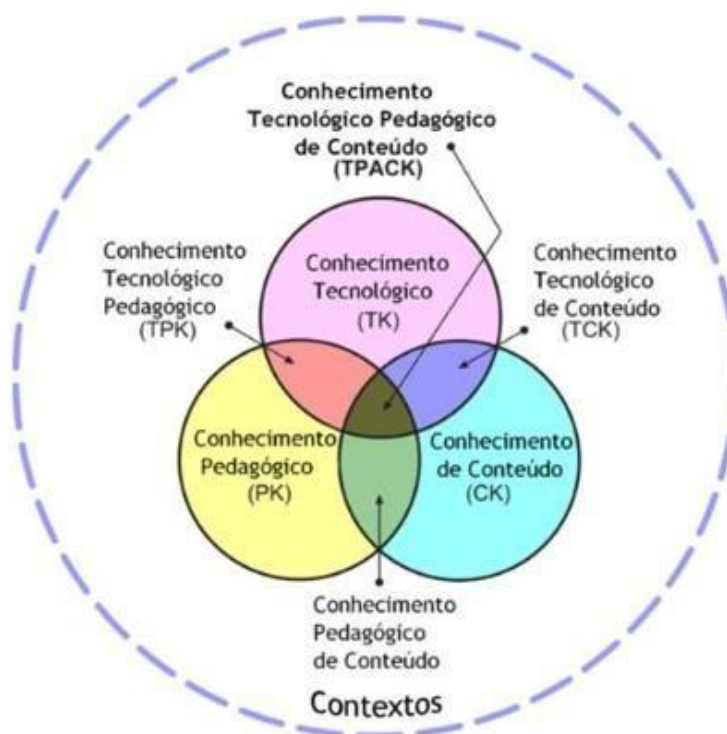


Figura 3. Modelo TPACK de Mishra y Koehler

Lo más relevante de esta propuesta está en que incide en la combinación de estos conocimientos, los mismos que no deben ser tratados aisladamente. En este sentido, este modelo propone que la formación en TIC se configura de: 1) Conocimiento pedagógico del Contenido (PCK); 2) Conocimiento del uso de las tecnologías (TCK); Conocimiento pedagógico - tecnológico (TPK) y, Conocimiento Tecnológico – Pedagógico y de contenido (T-PACK). Conviene precisar que, no obstante, ha recibido críticas en relación a la falta de considerar otros aspectos como: actitudes del docente, experiencias de uso, propósitos, estructura organizativa y aspectos intangibles, entre otros.

1.2.5. Propuesta de intervención

Durango (2010), define a la propuesta de intervención educativa como una estrategia que permite desarrollar en los profesores el control de la propia práctica pedagógica, en tanto que para Montenegro (1992) es el conjunto de agentes y actividades para lograr formar según el ideal de la educación de su tiempo (aspecto histórico y social) considerando la individualidad de cada uno y del medio (materiales). Asimismo, se le considera como una secuencia de actividades educativas organizadas para lograr un objetivo establecido (UNESCO – UIS, 2006).

Planear una propuesta de intervención requiere conocer las necesidades generadoras de la propuesta en un determinado contexto educativo; la implementación es realizar las diversas actividades comprendidas en el programa o propuesta con la posibilidad de recibir adaptaciones y/o modificaciones de ser necesarias. La fase de evaluación comprende los distintos momentos de seguimiento a la aplicación del programa educativo considerando apreciaciones, eventualidades y resultados. Por último, con la fase de socialización-difusión, se busca en los participantes, la toma de conciencia del problema origen como el motivar la utilización de los contenidos y/o herramientas propuestas como solución dentro del programa de intervención.

Concerniente a la estructura de la propuesta Montenegro (1999) manifestó que debe estar compuesto por: Datos informativos, se exponen los datos esenciales de la propuesta. Fundamentación, se cimenta el porqué de la propuesta, su importancia y los beneficios que conlleva su aplicación. Los objetivos: Son las metas que se deben alcanzar y deben evitar expuestos en forma breve y clara para evitar confusiones. Pueden ser objetivo general y específicos. Metodología, indica la metodología que se utilizará durante todo el programa en cada una de las sesiones. Organización del contenido: se dosifican y desarrollar de acuerdo a las necesidades detectadas. La evaluación, con el fin de valorar la evolución de las actitudes y aptitudes de los docentes, así como la eficacia de los contenidos, durante toda la aplicación de la propuesta. Es así que, la evaluación se orienta a valorar cómo es la actuación integral (desempeño) de quien aprende ante los problemas bien definidos del contexto y que articulan el saber conocer, saber hacer y saber ser.

CAPÍTULO II: MATERIALES Y MÉTODOS

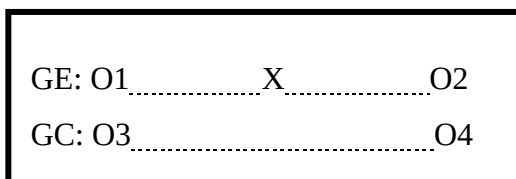
2.1. Tipo y diseño de la investigación

2.1.1. Tipo de estudio

El estudio fue de carácter cuantitativo porque se cuantificaron los datos usándose la estadística descriptiva e inferencial para tal fin. También fue de tipo experimental dándose un cambio en la variable Competencia digital gracias a la manipulación de la variable uso del software Hot Potatoes.

2.1.2. Diseño

El diseño de investigación que se aplicó fue el cuasi-experimental, con un grupo experimental y un grupo control, a quienes se les evaluó a través de un pretest el nivel de competencia digital que poseen, detectándose muchas deficiencias en ambos grupos, luego, al grupo experimental se le aplicó un estímulo, es decir, la propuesta con el uso del software Hot Potatoes, finalmente se volvió a evaluar a ambos grupos los niveles de la competencia digital para comprobar el impacto del estímulo en el grupo experimental, siendo éste significativo. El esquema de este diseño fue el siguiente:



Donde:

GE: Grupo experimental

GC: Grupo control

O1 y O3: Pretest

O2 y O4: Posttest

X: Aplicación del uso del software Hot Potatoes

2.2. Población, muestra y muestreo de estudio

2.2.1. Población

La población estuvo constituida por todos los docentes de la I.E. San Pedro de San José.

2.2.2. Muestra

La muestra lo conformaron 40 docentes de la I.E. San Pedro, de los cuales 20 docentes conformaron el grupo experimental y los otros 20 el grupo control.

2.2.3. Muestreo

A. Criterios de inclusión y exclusión

Los criterios de inclusión considerados fueron:

- Docentes de ambos sexos.
- Docentes nombrados y contratados que enseñen en la I.E. San Pedro de San José.

Mientras que, los criterios de exclusión considerados en este estudio fueron los siguientes:

- Docentes que se encuentren delicados de salud por cualquier enfermedad
- Docentes que no firmen el consentimiento informado.

B. Método de muestreo

El tipo del método de muestreo que se usó fue el aleatorio, considerando al criterio de muestreo probabilístico.

2.3. Métodos, técnicas e instrumentos de recolección de datos

2.3.1. Métodos

Se aplicó el método de análisis - síntesis para el procesamiento de la información obtenida a través de las diferentes fuentes bibliográficas y su pertinencia para la fundamentación del marco teórico en el cual se basa la investigación.

2.3.2. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

A. Técnica de gabinete: Lo conformó:

El fichaje: Técnica que permite acumular los datos e ideas recopiladas de las diversas fuentes bibliográficas. Se emplearon como instrumento las fichas de resumen.

B. Técnicas de campo

Se utilizó como técnica de la encuesta a través de los instrumentos de recolección de la información.

2.3.3. Instrumentos

El instrumento que se utilizó fue el Cuestionario

Validación de los Instrumentos

Para realizar la validación de jueces se aplicó el coeficiente V de Aiken, el cuál puede tener valores entre 0 y 1. Cuanto más el valor se acerque a 1, entonces tendrá una mayor validez de contenido (Escriba, 1988). Así, el valor 1 es el mayor valor posible e indica un acuerdo perfecto entre los jueces y expertos respecto a la mayor puntuación de validez que pueden recibir los ítems.

$$V = \frac{S}{(n(c - 1))}$$

Dónde:

S = la sumatoria del Si

Si= valor asignado por el juez

iN = Número de jueces

C =Número de valores de la escala de valoración (2 en este caso)

En cuanto al Coeficiente de variación V de Aiken por ítem del instrumento Competencias digitales tiene valor 1 el cuál es el mayor valor por lo tanto indica un acuerdo perfecto entre los jueces y expertos, (Mayor puntuación que pueden recibir los ítems).

La validación por dimensión del instrumento tiene valor 1 el cuál es el mayor valor por lo tanto indica un acuerdo perfecto entre los jueces y expertos, (Mayor puntuación que pueden recibir).

La validación por ítems del instrumento Uso del software Hot Potatoes demostró que tiene valor mayor de 0.70, por lo tanto, se consideraron como validados finalmente por los jueces una vez realizado la revisión y las modificaciones respectivas y la validación por dimensión del instrumento tiene valor de 0,80, el cuál es el mayor valor, indicando un acuerdo perfecto entre los jueces y expertos.

2.4. Técnicas de procesamiento de datos

El recojo de la información se realizó teniendo en cuenta nuestro objetivo de investigación, para

ello, se eligió la técnica de la encuesta con su respectivo instrumento, es decir, el pretest y posttest de competencias digitales y del uso del software Hot Potatoes. El instrumento fue diseñado con 38 ítems, agrupados en diferentes dimensiones.

2.5. Análisis Estadístico de los datos

Para el análisis estadístico e interpretación de datos se utilizó los programas estadísticos Microsoft Excel 2016 y Statistical Package For The Social Sciences SPSS® 25.0. Asimismo, se realizó un análisis descriptivo (tablas de distribución de frecuencias de los niveles) y exploratorio de datos (medidas descriptivas y gráficos de caja) de las variables en estudio, para dar respuesta al objetivo general se utilizó un método paramétrico prueba T para muestras independientes entre las variables en estudio.

Para el análisis de las variables se aplicó el análisis exploratorio de datos (medidas descriptivas y gráficos de caja) prueba de bondad de ajuste de Shapiro Wild para identificar la normalidad de los datos, aplicando la prueba no paramétrica de Wilcoxon para muestras pareadas o repetidas.

2.6. Normas éticas

Se tuvo en cuenta las siguientes normas éticas:

- Respeto a las personas, todos los docentes fueron tratados con respeto. Se consideró el respeto a su autonomía, siendo ellos quienes elijan libremente su participación o no en este estudio.
- No Maleficencia, se buscó que los docentes tengan el máximo beneficio y puedan reducir mínimamente los daños para salvaguardar su bienestar.
- Justicia, a cada docente se le dio lo que le correspondía, a través de una distribución equitativa de los beneficios de su participación.

CAPÍTULO III: RESULTADOS Y DISCUSIÓN

3.1. Resultados

En este apartado se muestran los resultados obtenidos del cuestionario Competencias Digitales considerando los objetivos del estudio.

- **Determinar el impacto del uso del software Hot Potatoes en el desarrollo de competencias digitales de los docentes de la I.E San Pedro**

Tabla 1

Resultados de las medidas descriptivas de pre y posttest del grupo experimental en competencias digitales

		Pre-test	Pos-test
Media		1.3417	4.9417
95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	1.0401	4.9144
	Límite superior	1.6433	4.9690
Media recortada al 5%		1.2068	4.9444
Mediana		1.2222	4.9444
Varianza		0.415	0.003
Desviación estándar		0.64443	0.05834
Mínimo		1.06	4.83
Máximo		4.06	5.00
Rango		3.00	0.17
Rango intercuartil		0.17	0.11
Asimetría		4.344	-0.498
Curtosis		19.192	-1.001

Nota. Datos extraídos del pretest aplicado a los docentes del grupo experimental y grupo control

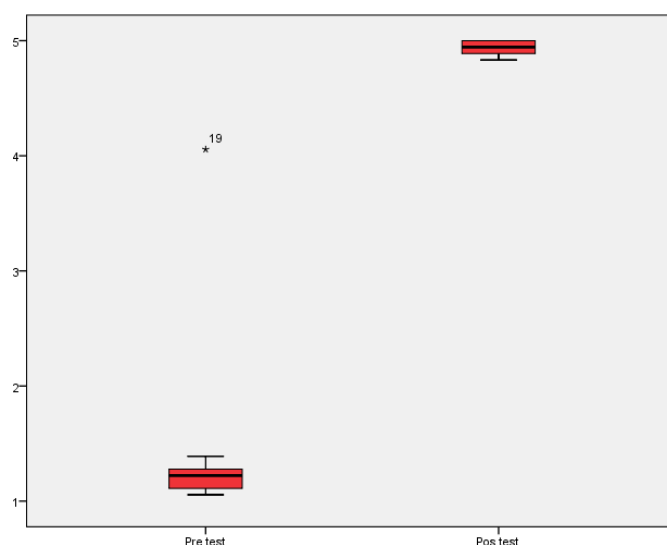


Figura 4. Puntuación total de los instrumentos al grupo experimental tanto del pre y posttest Según la puntuación total de los instrumentos aplicados en el grupo experimental en el pre y posttest se observa que la puntuación promedio en las competencias digitales en el pretest es de (1.34 ± 0.64) , el 50% de los docentes obtuvo una puntuación menor o igual a 1.22 y el otro 50% superó esta cantidad siendo el dato mínimo de 1.06 y la puntuación máxima de 4.06. En el posttest la puntuación promedio es (4.94 ± 0.06) , el 50% de los docentes tuvieron una puntuación menor o igual a 4.9444 y el otro 50% supera esta cantidad siendo la puntuación mínima de 4.83 y la máxima de 5.00.

- **Diagnosticar, mediante un pretest, el nivel desarrollo de competencias digitales en los docentes del grupo control y experimental.**

Tabla 2

Diagnóstico del nivel desarrollo de competencias digitales en los docentes del grupo control y experimental.

Competencia digital	Grupo control		Grupo experimental	
	Cantidad	%	Cantidad	%
Muy deficiente	20	100	19	95
Deficiente	0	0	0	0
Regular	0	0	0	0
Bueno	0	0	0	0
Excelente	0	0	1	5
Total	20	100	20	100

Nota. Datos extraídos del pretest aplicado a los docentes del grupo experimental y grupo control

La Tabla 2 revela los datos del pretest respecto al nivel de competencia digital de los docentes, apreciándose que en ambos grupos los docentes presentaron serias deficiencias en este aspecto. Así, en el grupo control el 100% de los docentes se situó en el nivel Muy deficiente de la competencia digital; mientras que en el grupo control el 95% se situó en el nivel Muy deficiente y solamente el 5% en el nivel Excelente.

- **Diseño y aplicación de una propuesta con uso del Hot Potatoes al grupo experimental**

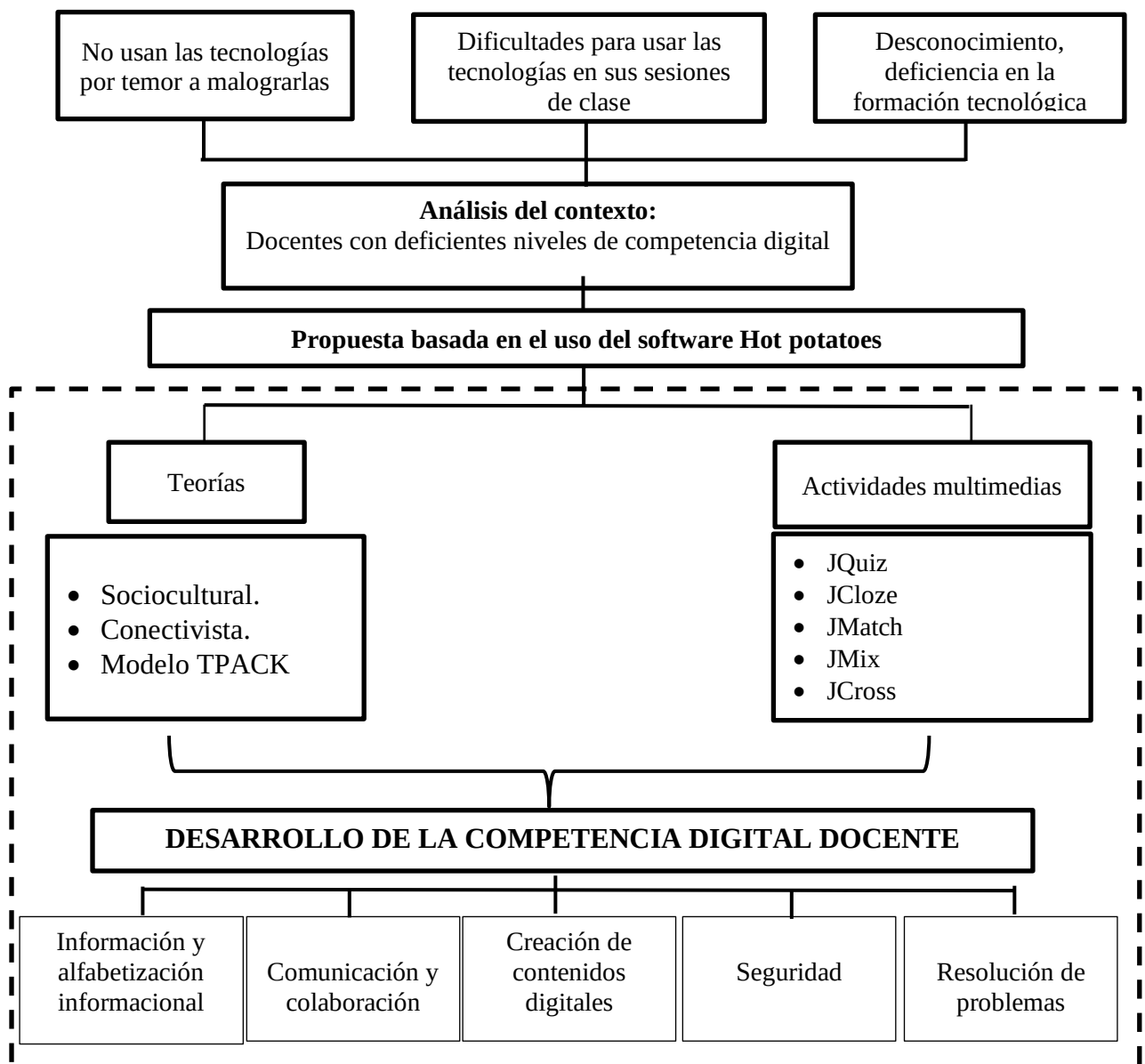


Figura 5. Representación gráfica de la propuesta

La Figura 5 muestra la representación gráfica de la propuesta, la cual estuvo conformada por 7 sesiones de aprendizaje organizadas que contienen un conjunto de actividades basadas en el uso del software Hot Potatoes, los cuales fueron diseñados considerando la realidad problemática identificada en la prueba diagnóstica aplicada al grupo de estudio. La propuesta diseñada fue sustentada con el aporte teórico de las teorías de sociocultural y conectivista, así como del Modelo TPACK que consideran al docente como un ser social que se desenvuelve en un contexto tecnológico, cuya aplicación permitió desarrollar en los docentes su nivel de competencia digital desde cada una de sus cinco dimensiones: Información y alfabetización informacional, comunicación y colaboración, creación de contenidos digitales, seguridad y resolución de problemas.

- **Evaluar, a través de un postest, el nivel el nivel desarrollo de competencias digitales en los docentes del grupo control y experimental**

Tabla 3

Evaluación del nivel desarrollo de competencias digitales en los docentes del grupo control y experimental.

Competencia digital	Grupo control		Grupo experimental	
	Cantidad	%	Cantidad	%
Muy deficiente	20	100	0	0
Deficiente	0	0	0	0
Regular	0	0	0	0
Bueno	0	0	0	0
Excelente	0	0	20	100
Total	20	100	20	100

Nota. Datos extraídos del postest aplicado a los docentes del grupo experimental y grupo control

La Tabla 3 revela los resultados del postest respecto al nivel de competencia digital de los docentes, apreciándose que todos los del grupo control permanecen en el nivel Muy deficiente, mientras que, todos los docentes del grupo experimental se situaron en el nivel más alto de la competencia digital, que es el Excelente, demostrando un notable progreso en este grupo de estudio, ya que inicialmente, en la prueba diagnóstica, estos docentes se ubicaron en el nivel más bajo, que es Muy deficiente.

- **Comparación los resultados del pre y posttest de ambos grupos, antes y después de la aplicación de la propuesta**

Tabla 4

Niveles de competencia digital de los docentes del grupo control y experimental antes y después de aplicar la propuesta al grupo experimental

Competencia digital	Grupo control				Grupo experimental			
	Pretest		Posttest		Pretest		Posttest	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Muy deficiente	20	100	20	100	19	95	0	0
Deficiente	0	0	0	0	0	0	0	0
Regular	0	0	0	0	0	0	0	0
Bueno	0	0	0	0	0	0	0	0
Excelente	0	0	0	0	1	5	20	100
Total	20	100	20	100	20	100	20	100

Nota. Datos extraídos del pre y posttest aplicado a los docentes del grupo control y grupo experimental

La Tabla 4 exhibe los niveles de competencia digital de los docentes del grupo control y experimental antes y después de aplicar la propuesta, evidenciándose que los docentes del grupo control, al ser evaluados en dos momentos, no tuvieron mejoras significativas en el nivel de competencia digital, todos permanecieron en el nivel Muy deficiente; en tanto que, los docentes del grupo experimental tuvieron una diferencia significativa al ser evaluados en dos momentos, dado que en el pretest la mayoría de los docentes se situaron en el nivel Muy deficientes, mientras que en el posttest, el 100% se ubicó en el nivel Excelente, quedando demostrada la significatividad de la propuesta en el grupo experimental, que fue el grupo en el que se aplicó el estímulo.

Estos resultados también quedan demostrados en las Tablas 5 y 6, las cuales se detallan a continuación:

Tabla 5

Resultados de la prueba de rangos de puntuación del pre y postest del grupo experimental entorno a las competencias digitales

		Rangos		
		N	Rango promedio	Suma de rangos
Postest - Pretest	Rangos negativos	0 ^a	,00	,00
	Rangos positivos	20 ^b	10,50	210,00
	Empates	0 ^c		
	Total	20		

a. Postest < Pretest

b. Postest > Pretest

c. Postest = Pretest

Tabla 6

Resultados de los estadísticos de prueba del pre y postest

Estadísticos de prueba ^a	
	Pretest - Postest
Z	-3,925 ^b
Sig. asintótica (bilateral)	,000

a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon

b. Se basa en rangos negativos.

A un 95% de confianza se estima que la puntuación en competencias Digitales de los docentes es mayor en el postest ($p < 0.05$). En consecuencia, con una contrastación de hipótesis, se podemos afirmar con total certeza que, el uso del software Potatoes aplicada en la presente investigación tuvo un efecto significativo en el desarrollo y fortalecimiento de las competencias digitales de los docentes de la I.E. San Pedro de San José-2019.

3.2. Discusión

El objetivo del estudio fue determinar el impacto del uso del software Hot Potatoes en el desarrollo de competencias digitales de los docentes de la I.E San Pedro y para alcanzar este fin, se aplicó un cuestionario que permitió conocer el estado real del nivel de competencia

digital de los docentes, el cual fue Muy deficiente, por lo que se diseñó y aplicó una propuesta orientada a mejorar esta deficiencia. A continuación, se analizan los resultados obtenidos a la luz del estado del arte previamente analizado.

Los resultados estadísticos obtenidos en el estudio permitieron corroborar que casi todos los docentes presentaron deficiencias en el nivel de competencia digital. Estos resultados coinciden con los obtenidos por Rodríguez (2021), quien al analizar el estado actual de las competencias digitales de los docentes encontró que el 98% se sitúa en la primera fase del desarrollo de las competencias digitales y que existe la necesidad de fortalecer las acciones del plan estratégico nacional de las tecnologías, a través de un programa de capacitación digital docente centrado en usar dispositivos, hardware, software y en el desarrollo de todas las dimensiones de la competencia digital para que el docente esté en condiciones de gestionar su práctica pedagógica con herramientas, recursos y entornos digitales durante su labor pedagógica.

En similar posición se situaron Gonzáles et al. (2016), quienes al diagnosticar bajos niveles de competencia digital en los docentes del nivel secundario desarrollaron una investigación mixta en la que elaboraron una propuesta educativa de fortalecimiento en competencias digitales basada en la identificación diagnóstica de las necesidades y las prácticas de uso de las TIC. De igual forma, Briceño (2016), para desarrollar los bajos niveles de competencia digital de los docentes pertenecientes al grupo de estudio, implementó el programa Docente 2.0 consistente en talleres de capacitación sobre el uso de diversas herramientas tecnológicas de la web 2.0, el mismo que tuvo un impacto positivo en la mejora del nivel de desarrollo de la competencia digital docente, quedando demostrado su pertinencia.

Entonces, ante los bajos niveles de CDD se deben planear propuestas de mejora permanente en el profesorado, las mismas que según Cabero-Almenara et al. (2020) deben estar acorde a un marco competencial que permita que los docentes adquieran y desarrollen sus niveles de competencia digital desde cada una de sus dimensiones, tal como lo plantea el Marco de la Unión Europea de Competencia Digital Docente (DigCompEdu).

Asimismo, la descripción comparativa de los niveles que presentan el grupo experimental en el pretest en relación a ambas variables de la investigación refleja niveles muy deficientes, lo que evidencia la profunda carencia y a la vez la gran necesidad de formación y/o actualización

que necesitan los docentes en cuanto al desarrollo de competencias digitales.

Esta necesidad formativa en los docentes y futuros docentes, no solo es visto en Perú, sino también en casi todos los países del mundo, por ejemplo, por mencionar algunos, en Colombia, Pinto-Santos et al. (2020) detectaron que, pese a que los futuros docentes perciben tener un alto nivel de competencia digital, su desempeño difiere de ello, demostrándose una carencia. Asimismo, Cañete-Estigarribia (2021) señaló que en Paraguay urge una formación más sólida para el profesorado tanto en los aspectos tecnológicos como pedagógicos del quehacer profesional. Además, en México, Zárate et al. (2020) diagnosticaron un deficiente dominio de las competencias digitales de los profesores evaluados, siendo necesario trazar caminos de acción más significativos respecto de la incorporación de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje como fue la elaboración de un plan que incentivaría mejores prácticas entre los profesores.

Frente a los resultados antes analizados, se diseñó e implementó una propuesta con uso del Hot Potatoes para desarrollar los bajos niveles de competencia digital de los docentes del grupo experimental. Cabe mencionar que, la necesidad de una formación en competencias digitales como la actualización a partir de estrategias o programas de capacitación o actualización docente está ampliamente sustentado en diversos documentos internacionales que establecen los lineamientos y son referentes importantes en el ámbito de la educación. Así, por ejemplo, lo afirma el informe mundial de la UNESCO (2004) indicando que tanto docentes y futuros docentes deben adquirir las competencias digitales necesarias para responder a los desafíos impuestos en el presente siglo XXI.

En los nuevos contextos generados por la sociedad del conocimiento, existe la necesidad de innovar las maneras de enseñar puesto que, tanto el profesor como el estudiante asumen nuevos roles, han surgido nuevas maneras de comunicarse y colaborar para la gestión de la información y del conocimiento (UNESCO, 2013). Así mismo, OCDE (2016) y el INTEF (2016) establecen que la formación de los educadores es direccionada por las nuevas demandas y que estas deben ser cubiertas por el apoyo institucional mediante la capacitación y la adquisición de competencias digitales.

Entonces, estas fuentes establecen niveles de adquisición de las competencias digitales, las

mismas que presentan un orden de generales, específicas y complementarias existiendo entre ellas una integración y correlación. Es así que el desarrollo del programa de intervención del estudio como el constructo del instrumento aplicado en pre y post, recogen algunas de entre las más fundamentales habilidades entre sus dimensiones: manejo técnico, informacional, pedagógica y, de otra parte, dimensión tecnológica, funcional y de contenidos, evaluación.

Entre los indicadores más relevantes de estas habilidades referenciadas en los documentos citados anteriormente, cabe resaltar el “diseñar materiales”, adecuar “contenidos educativos digitales”, “adaptar de manera progresiva los recursos tecnológicos”, “crear ejercicios educativos”, “facilitar la motivación, comprensión y retención del aprendizaje”, entre otros, forman parte de las competencias digitales que se buscó desarrollar en el estudio. Este aspecto, alcanzó el propósito de la investigación, de empoderar a los docentes participantes en el ámbito de las competencias digitales en aras a mejorar su práctica pedagógica en aula.

Después se diseñó e implementó la propuesta con uso del software Hot Potatoes, cuyos resultados mostrados en las tablas del postet y comparativo del nivel de competencias digitales en los docentes del grupo experimental de la I.E. San Pedro, reflejan el logro de un salto significativo del pretest (muy deficiente, 95% y solo un 5% excelente) al posttest (excelente, 100%). En consecuencia, estos resultados muestran certeramente que se logró desarrollar competencias digitales en los profesores mediante el conocimiento y uso del Software Hot Potatoes desarrollado con el programa de intervención con actividades que se vieron concretadas mediante el ejercicio de crear, diseñar tanto recursos como actividades interactivas complementarias en la labor pedagógica y la evaluación de los aprendizajes, dentro del desarrollo del programa de intervención que se elaboró para el presente estudio. De esta forma los profesores logran empoderarse de las competencias digitales necesarias en los profesores de la institución educativa mencionada.

Este alto impacto alcanzado se resalta aún más con las puntuaciones que presenta el grupo experimental antes de la aplicación del programa de intervención que sirvió para dar a conocer el software Hot Potatoes como una herramienta digital eficaz que potencia el ejercicio de competencias digitales como parte de la labor pedagógica en el aula. Las puntuaciones alcanzadas en el pretest señalan que el grupo experimental presentaba una media de 1.18 en relación al uso del software Hot Potatoes y, una media de 1.34 en cuanto a las competencias

digitales que poseía. Ambas puntuaciones son superadas ampliamente en el postest.

También se ha encontrado un impacto positivo en el uso del Software Hot Potatoes en el desarrollo de las competencias digitales. Precisamente, el creador de la herramienta digital en mención, señaló que fueron fines educativos los que motivaron a crear esta potente herramienta digital a partir de las experiencias recogidas tras muchas investigaciones con profesores de idiomas y su práctica común de enseñanza y de evaluar los aprendizajes de sus estudiantes (Holmes como se cita en UVIC, 2019).

La versatilidad y facilidad de utilización del software Hot Potatoes, ha contribuido en el estudio, tanto al desarrollo de las competencias digitales de los profesores y en particular, de su labor pedagógica y evaluativa de los aprendizajes. Este software representa una herramienta digital muy potente, versátil y de fácil uso que permite contribuir de modo significativo a la relación existente entre las mejoras del desempeño docente y las nuevas formas de enseñar exigidas por el contexto de una sociedad del conocimiento. Por tanto, permite no solo innovar la enseñanza sino particularmente mejorar la didáctica aplicada dentro y fuera de las aulas mediante la retroalimentación y la autoevaluación de los aprendizajes, aspectos que a su vez motivan a los estudiantes generando en ellos el aprendizaje autónomo y colaborativo.

Asimismo, el uso del Software Educativo Hot Potatoes, a la luz de los resultados obtenidos que recoge la percepción de los profesores del grupo experimental, ha impulsado la motivación y la innovación en sus prácticas pedagógicas. Ellos manifiestan encontrarse “complacidos” de las variadas actividades y posibilidades que les permite esta herramienta y, en particular, en los procesos de evaluación y la retroalimentación.

Es así que, el programa de intervención realizado, se impulsó la creación de contenidos y de actividades para fortalecer tanto el aprendizaje como la retroalimentación de los mismos. Estos dos aspectos, son resaltados también por autores como Coll et al. (2008); Zúñiga (2015); Cantillo (2017); Lázaro et al, (2009) Coll y Martí (como se cita en EDUCREA, s.f.) que subrayan el alto impacto que poseen las herramientas digitales como Hot Potatoes por las funcionalidades y la facilidad de su uso, que permiten potenciar el rol mediador del profesor y debido a que, las actividades y ejercicios creados con esta herramienta digital permite la regulación, orientación y mejoramiento tanto de los procesos, estrategias y recursos

pedagógicos del profesor como la autoevaluación y el aprendizaje autónomo y colaborativo por parte de los estudiantes.

Finalmente, el desarrollo del nivel de competencias digitales del docente logrado mediante las actividades realizadas con la herramienta digital de Hot Potatoes ha dotado a los profesores de un uso crítico y autorreflexivo de la efectividad y eficiencia de su labor pedagógica innovada y complementada con uso de TIC, es decir, del saber hacer como aspecto fundamental de toda competencia digital.

CONCLUSIONES

1. El uso del software Hot Potatoes tuvo una influencia significativa en el desarrollo de los niveles de la competencia digital de los profesores de la I.E. San Pedro-San José de Lambayeque.
2. Los niveles del desarrollo de la competencia digital de los docentes del grupo control y experimental fueron diagnosticados como Muy deficientes.
3. La propuesta con uso del software Hot Potatoes fue diseñada y aplicada a los docentes del grupo experimental considerando los resultados del diagnóstico realizado, así como las teorías que la fundamentan.
4. Solo el grupo experimental presentó una mejora en los niveles de competencia digital de los docentes.
5. Los niveles de desarrollo de la competencia digital del grupo control en el pretest y posttest fue Muy deficiente; mientras que, los niveles del grupo experimental tuvieron una variación significativa, pasando del nivel Muy deficiente en el pretest al nivel a Excelente en el posttest.

RECOMENDACIONES

Es fundamental, continuar con las actualizaciones que permitan profundizar en el conocimiento y aplicación de softwares educativos o herramientas como Hot Potatoes, puesto que se ha demostrado una permanente necesidad por parte de los profesores y el aprender a integrarlos en las prácticas didácticas y evaluativas.

El estudio realizado y los resultados encontrados permiten evidenciar que futuras capacitaciones deben articularse a una planificación curricular y los tiempos programados en la preparación conjunta de las clases y los recursos. En dichos tiempos durante el año son propicios para el fomento de las competencias digitales, la creación de recursos y el diseño de actividades en base a Hot Potatoes u otras herramientas digitales, en modo colaborativo, que permitan una especial interacción y trabajo en equipo por parte de los profesores.

A los responsables de la gestión en las instituciones educativas y en especial en velar por la preparación de los docentes a su cargo, incentivar la participación en programas para el desarrollo de las competencias digitales dado que se ha demostrado en el estudio, que son un factor clave de la promoción y mejora de la formación continua de la plana docente.

Se sugiere la implementación de un plan para el acompañamiento y la evaluación del desempeño docente en términos de las competencias digitales y su uso en las aulas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Álvarez, J. F. y Gisbert, M. (2015). Grado de alfabetización informacional del profesorado de Secundaria en España: Creencias y autopercepciones. *Revista Científica de Educomunicación*, 45(23), 1-8. <https://doi.org/10.3916/C45-2015-20>
- Arrese, C. F. y Vivanco, V. M. (2016). Competencias digitales y el rendimiento académico de los estudiantes de Electrónica Naval del Instituto de Educación Superior Tecnológico Público Naval - Centro de Instrucción Técnica y Entrenamiento Naval, Callao. Lima.
- Begoña, O. (2018). ¿Qué es una página web?. <https://www.aboutespanol.com/que-es-una-pagina-web-3202308>
- Benavente, S. Ú., Flores, M., Guizado, F. y Núñez, L. A. (2021). Desarrollo de las competencias digitales de docentes a través de programas de intervención 2020. *Propósitos y Representaciones*, 9(1), 1-23. <http://dx.doi.org/10.20511/pyr2021.v9n1.1034>
- Bernal, D. (2018). *Arte y Pedagogía*. http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/williamsoler/arte_y_pedagogia.pdf
- Briceño, D. C. (2016). *Programa “docente 2.0” para el desarrollo de las competencias digitales de los docentes, Chiclayo – Perú* [Tesis de Maestría, Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo]. Repositorio Institucional USAT. <http://hdl.handle.net/20.500.12423/1161>
- Cañete-Estigarribia, D. L. (2021). Competencia Digital Docente en el Contexto Paraguayo. *Revista Internacional Tecnológica – Educativa Docentes 2.0*, 11(1), 36-46. <https://doi.org/10.37843/rtd.v11i1.183>
- Cantillo, J. A. (2016). *Propuesta de formación docente en estrategias de evaluación formativa, con mediación pedagógica TIC para el área de matemáticas del colegio Arborizadora Alta Matem@Tic’s*. [Tesis de Maestría, Universidad de la Sabana]. Repositorio Institucional <https://intellectum.unisabana.edu.co/bitstream/handle/10818/29927/Jaime%20Albeiro%20Cantillo%20Pacheco%20%28Tesis%29.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Coronado, J. A. (2015). *Uso de las TIC y su relación con las competencias digitales de los docentes en la institución educativa N° 5128 del distrito de Ventanilla – Callao* [Tesis de Maestría, Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle].

- Repositorio Institucional UNE.
<https://repositorio.une.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14039/883/TM%20CE-Du%20C78%202015.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- De Petre, E. D. (2017). *Elaboración de evaluaciones mediadas por el software Hot Potatoes* [Tesis de grado, Universidad Nacional Tecnológica]. Repositorio Institucional. UTN.
<https://ria.utn.edu.ar/bitstream/handle/20.500.12272/1550/De%20Petre%20Enzo%20Daniel-Tesina.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Esteve, F. M. (2015). *La Competencia Digital Docente. Análisis de la Autopercepción y Evaluación del Desempeño de los Estudiantes Universitarios de Educación por Medio de un Entorno 3D*. [Tesis Doctoral, Universitat Rovir i Virgili].
<https://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/291441/tesis.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- González, B., Leyton, F. y Parra, A. (2016). *Competencias digitales en docentes: Búsqueda y validación de información en la red* [Tesis de Maestría, Universidad Libre]. Repositorio Institucional UNILIBRE.
<https://repository.unilibre.edu.co/bitstream/handle/10901/9747/version%20final%20sep%202012.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Ministerio de Educación. (2017). *Currículo Nacional*. MINEDU Lima.
- Montalvo, V. M., Villena, M. P. y Franco, G. K. (2022). Competencias digitales en docentes del Perú. *Alpha Centauri*, 3(2), 14–21. <https://doi.org/10.47422/ac.v3i2.75>
- Nares, M. L. (2017). Formación y capacitación docente, su impacto en la calidad educativa de la unidad académica de contaduría y administración de la universidad autónoma de Nayarit. *Revista Educateconciencia*.
- Ocampo, A. y Sánchez, E. (2015). *Hardware y Software*. Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo. División de Docencia. Dirección de Superación Académica.
https://repository.uaeh.edu.mx/bitstream/bitstream/handle/123456789/16657/PE_T1_U1_HardwareSoftware.pdf?sequence=1
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. (2019). *Docentes*. <https://es.unesco.org/themes/docentes>
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. (2020). *La educación en tiempos de pandemia Covid 19*.
<http://www.grade.org.pe/creer/recurso/la-educacionen-tiempos-de-la-pandemia->

de-covid-19/

- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. (2016). *Competencias y estándares TIC desde la dimensión pedagógica: Una perspectiva desde los niveles de apropiación de las TIC en la práctica educativa docente*.
- Pariona, A. (2016). *Hot Potatoes*. <https://es.scribd.com/document/471819944/sesion-Hot-potatoes-2016-pdf>
- Pinto-Santos, A. R., Pérez, A. y Darder, A. (2020). Autopercepción de la competencia digital docente en la formación inicial del profesorado de educación infantil. *Revista Espacios*, 41(18), 29 – 38. <https://www.revistaespacios.com/a20v41n18/a20v41n18p29.pdf>
- Quizhpe, C. F. (2016). *Hot Potatoes como estrategia didáctica para el fortalecimiento del proceso de enseñanza-aprendizaje en los estudiantes del octavo año de educación básica en la asignatura de lengua y literatura. Unidad Educativa Raul Gonzalez Astudillo* [Tesis de Maestría, Pontificia Universidad Católica del Ecuador]. Repositorio Institucional PUCE.
- Rodríguez, A. J. (2021). Competencias Digitales Docentes y su estado en el contexto virtual. *Revista peruana de investigación e innovación educativa*, 1(2), 1-9. <https://dx.doi.org/10.15381/rpiiedu.v1i2.21038>
- Siemens, G. (2004). *Conectivismo: Una teoría de aprendizaje para la era digital*. Creative Commons 2.5.
- Siemens, G. (2005). Conectivismo: A learning theory for a digital age. *International Journal of Instructional Technology and Distance Learning*, 2(1). http://www.itdl.org/Journal/Jan_05/article01.htm
- Tobón, S. (2006). *Aspectos básicos de la formación basada en competencias en Proyecto Mesesup*.
- Trahtemberg, L. (2021). *Las redes sociales polarizan y evidencian el fracaso de la educación*. <https://bit.ly/36P9JSN>
- Trujillo, R. (2015). Utilidad del software Hot Potatoes para la elaboración de ejercicios interactivos. *Revista Información Científica*.
- Usart, M., Lázaro, J. L. y Gisbert, M. (2021). Validation of a tool for self-evaluating teacher digital competence. *Educación XX1*, 24(1), 353-373, <http://doi.org/10.5944/educXX1.27080>
- Vásquez, A. (2017). *Uso del Hot Potatoes y la comprensión lectora en una institución educativa*

pública de lima metropolitana, 2016 [Tesis de Maestría, Pontificia Universidad Católica Del Perú]. Repositorio Institucional PUCP.
https://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/20.500.12404/8470/VASQUEZ_SANEZ_USO_HOT_POTATOES_Y_LA_COMPRENSION_LECTORA.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Vílchez, M. E. (2009). *Programa de aplicación que integra Jclic, Hot Potatoes y Tora para el desarrollo de capacidades en el curso de instigación de operaciones del contenido programación lineal, en los estudiantes del V ciclo de la Escuela de Ingeniería Industrial.Chiclayo*. [Tesis de Segunda Especialidad en Educación con mención en TIC aplicadas al proceso de enseñanza aprendizaje, Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo]. Repositorio Institucional USAT
<https://tesis.usat.edu.pe/handle/20.500.12423/612>

Villacís, G. E. y Abad, M. D. (2015). *Programa de Capacitación para desarrollar las competencias tecnológicas de los docentes en el proceso de enseñanza-aprendizaje en el nivel de educación básica en la escuela "Juan Ramón Jimenez" durante el periodo 2012-2013* [Tesis de Maestría, Universidad de Loja]. Repositorio Institucional UNL.
<https://dspace.unl.edu.ec/jspui/bitstream/123456789/13842/1/MAR%c3%8dA%20DEL%20CISNE%20ABAD%20MART%c3%8dNEZ.pdf>

Zárate, A., Gurieva, N. y Zárate, V. H. (2020). La práctica holística de las competencias digitales docentes: Diagnóstico y prospectiva. *Pensamiento Educativo*, 57(1), 1-18
<http://doi.org/10.7764/PEL.57.1.2020.10>

ANEXO 1

MATRIZ DE CONSISTENCIA

**DESARROLLO DE COMPETENCIAS DIGITALES MEDIANTE EL USO DE HOT POTATOES EN LOS DOCENTES DE LA
I.E. “SAN PEDRO”**

PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	OBJETIVO GENERAL	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	DIMENSIONES	POBLACIÓN Y MUESTRA	TÉCNICAS	INSTRUMENTOS
¿CÓMO DESARROLLAR COMPETENCIAS DIGITALES, MEDIANTE EL USO DE HOT POTATOES, EN LOS DOCENTES DE LA I.E. “SAN PEDRO” NIVEL SECUNDARIA – SAN JOSÉ 2019?	Desarrollar competencias digitales, mediante el uso de Hot Potatoes, en los docentes de la I.E. “San Pedro” – San José 2019.	✓ Identificar a través del pretest el nivel de competencias digitales, en los docentes de la I.E. “San Pedro” – San José 2019.	La aplicación del software Hot Potatoes, permitirá el fortalecimiento de competencias digitales en los docentes de la I.E. “San Pedro”	Variable independiente: Uso del software Hot Potatoes.	Tecnológica Funcional y de contenidos Evaluación	Población: La población estará constituida por todos los docentes de la I.E. “San Pedro” de San José. Muestra: El tipo de muestreo es probabilístico, la muestra estará constituida por 20 docentes del grupo experimental de la I.E. “San Pedro”. Asimismo el grupo control estará constituido por 20 docentes.	➤ Encuesta ➤ Método de análisis – síntesis ➤ Fichaje ➤ Gabinete	➤ Pretest ➤ Posttest
		✓ Diseñar el curso de competencias digitales, para los docentes de la I.E. “San Pedro” – San José 2019. ✓ Ejecutar el curso de competencias digitales, para los docentes de la I.E. “San Pedro” – San José 2019. ✓ Aplicar el postest para medir el nivel de logro de competencias digitales, en los docentes de la I.E. “San Pedro” – San José 2019. ✓ Evaluar los resultados del pretest y postest, en los docentes de la I.E. “San Pedro” – San José 2019.		Variable dependiente: Competencias digitales.	Manejo técnico Informacional Pedagógica			

ANEXO 2
OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

VARIABLE: USO DEL SOFTWARE HOT POTATOES

Dimensiones	Indicadores	Ítems
Tecnológica	Instalar el software Hot Potatoes, a través del Sistema Operativo Windows.	¿Instala en el sistema operativo Windows el software Hot Potatoes con facilidad?
		¿Administra los recursos de un ordenador de una manera secuencial a través del Sistema Operativo Windows versión 8?
	Permitir la utilización de diferentes dispositivos periféricos empleándolos en diversas actividades del software Hot Potatoes.	¿Realiza la traducción del idioma inglés a español en el software Hot Potatoes para el entendimiento de los usuarios?
		¿Permite la utilización de dispositivos periféricos en diversas actividades del software Hot Potatoes para crear actividades más interactivas?
	Utilizar herramientas para compartir y publicar recursos en línea que generen impacto en los usuarios.	¿Utiliza herramientas para compartir y publicar recursos en línea que generen impacto en los usuarios?
Funcional y de Contenidos	Utilizar guías didácticas para el diseño de material digital mediante el uso del Software Hot Potatoes.	¿Publica en la red las actividades realizadas por el usuario haciendo uso del software Hot Potatoes para fortalecer el aprendizaje?
		¿Crear actividades interactivas mediante el software Hot Potatoes para motivar a los estudiantes?
	Crear actividades interactivas a través del software Hot Potatoes.	¿Posee guías didácticas para el diseño de material digital mediante el uso del Software Hot Potatoes?
		¿Mediante el uso del software Hot Potatoes se puede utilizar los recursos multimedia como: sonido, imágenes, vídeo y animación?
		¿Aplica la actividad JQuiz para crear ejercicios con el fin de seleccionar la respuesta correcta?
		¿Aplica la actividad JCloze para crear ejercicios de completar espacios en blanco o huecos?
		¿Aplica la actividad JMatch para crear ejercicios de relación?
		¿Aplica la actividad JMix para crear ejercicios de ordenamiento?
		¿Aplica la actividad JCross para crear ejercicios acerca de crucigramas?
		¿Aplica la actividad The Masher para enlazar todos los ejercicios y crear la unidad a través de una página web?
Evaluación	Diseñar diversos ejercicios en el software Hot Potatoes para retroalimentar los contenidos trabajados.	¿Beneficia la retroalimentación de los diversos contenidos trabajados por el área haciendo uso del software Hot Potatoes?
		¿Diseña diferentes actividades interactivas con el fin de lograr motivación e interés del estudiante?
		¿El software Hot Potatoes permite la autoevaluación a través de las diversas actividades, al comprobar sus logros?

	Facilitar la autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación a través del software Hot Potatoes.	¿Las actividades realizadas facilitan la coevaluación entre compañeros para comprobar sus logros verificar su rendimiento y nivel en que se encuentra?
		¿Favorece la heteroevaluación entre el docente y estudiante para monitorear sus procesos de aprendizajes?

Tabla de operacionalización de la variable 2: Competencias Digitales

Dimensiones	Indicadores	Ítems
Manejo Técnico	Conectar con facilidad el software Hot Potatoes para un buen uso de la tecnología en forma tolerante.	¿Ingresa al software educativo Hot Potatoes para el diseño de materiales mostrando actitud positiva?
		¿Conecta con facilidad al software Hot Potatoes para un buen uso de la tecnología en forma tolerante?
	Aplicar la tecnología para incrementar la productividad demostrando empeño.	¿Asigna la tecnología para incrementar la productividad demostrando empeño?
	Integrar contenidos educativos digitales para la formación y colaboración en red con creatividad.	¿Adecua contenidos educativos digitales para la formación y colaboración en red con creatividad?
		¿Adapta de manera progresiva los recursos tecnológicos para fortalecer su aprendizaje demostrando perseverancia?
Informacional	Demostrar conocimientos, habilidades y entendimiento de conceptos relacionados a la tecnología con el fin de mejorar los aprendizajes para el adecuado desempeño.	¿Utiliza software de seguridad (antivirus) para prever daños en los archivos con esmero?
	Innovar estrategias metodológicas en las diversas áreas a través del software Hot Potatoes con creatividad.	¿Crea ejercicios interactivos en las diversas áreas a través del software Hot Potatoes con creatividad?
		¿Elabora contenido digital que sea útil para los estudiantes con entrega?
	Permitir que el estudiante sea más responsable de su propio aprendizaje mediante el cambio de sus actitudes demostrando persistencia.	¿Faculta al estudiante que sea más responsable de su propio aprendizaje demostrando persistencia?
		¿Diseña aprendizajes que satisfagan necesidades de los estudiantes aplicando la tecnología de manera juciosa?
	Hacer seguimiento de las actividades de aprendizaje y de refuerzo mediante el monitoreo permanente con compromiso.	¿Acompaña la elaboración de actividades interactivas de aprendizaje y de refuerzo con compromiso?
	Diseñar actividades que promuevan el uso de las TIC, creando y editando material digital mediante el software Hot Potatoes con responsabilidad.	¿Utiliza recursos tecnológicos para compartir las actividades interactivas con eficacia?
		¿Crea actividades que promuevan el uso de las TIC, mediante el software Hot Potatoes con responsabilidad?
		¿Adapta los contenidos presentados en el currículo nacional a través de la diversificación con tenacidad?

Dimensiones	Indicadores	Ítems
Pedagógica	Adecuar los contenidos presentados en el currículo oficial del Ministerio de Educación del Perú a través de la diversificación con tenacidad.	¿Gestiona las TIC, en los procesos de enseñanza aprendizaje según sus programaciones demostrando actitud positiva?
	Enseñar a crear materiales digitales de diferentes áreas mediante el software Hot Potatoes con tolerancia.	¿Demostrar diferentes metodologías y estrategias didácticas en los procesos de enseñanza aprendizaje mediante el software Hot Potatoes con empeño?
		¿Crea materiales digitales de diferentes áreas mediante el software Hot Potatoes con tolerancia?
	Proporcionar interacción entre el docente y los recursos tecnológicos para diseñar material digital con asertividad.	¿Facilita la motivación, comprensión y retención del aprendizaje mediante actividades interactivas demostrando persistencia?

ANEXO 3
CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DE LOS INSTRUMENTOS
CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE: Competencias digitales

Nº	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	DIMENSIÓN 1: MANEJO TÉCNICO							
1	¿Ingresa al software educativo Hot Potatoes para el diseño de materiales mostrando actitud positiva?	X		X		X		
2	¿Conecta con facilidad al software Hot Potatoes para un buen uso de la tecnología en forma tolerante?	X		X		X		
3	¿Asigna la tecnología para incrementar la productividad demostrando empeño?	X		X		X		
4	¿Adecua contenidos educativos digitales para la formación y colaboración en red con creatividad?	X		X		X		
5	¿Adapta de manera progresiva los recursos tecnológicos para fortalecer su aprendizaje demostrando perseverancia?	X		X		X		
6	¿Utiliza software de seguridad (antivirus) para prever daños en los archivos con esmero?	X		X		X		
	DIMENSIÓN 2: INFORMACIONAL	Si	No	Si	No	Si	No	
7	¿Crea ejercicios interactivos en las diversas áreas a través del software Hot Potatoes con creatividad?	X		X		X		
8	¿Elabora contenido digital que sea útil para los estudiantes con entrega?	X		X		X		
9	¿Faculta al estudiante que sea más responsable de su propio aprendizaje demostrando persistencia?	X		X		X		
10	¿Diseña aprendizajes que satisfagan necesidades de los estudiantes aplicando la tecnología de manera juiciosa?	X		X		X		
11	¿Acompaña y monitorea la elaboración de actividades interactivas de aprendizaje y de refuerzo con compromiso?	X		X		X		
12	¿Utiliza recursos tecnológicos para compartir las actividades interactivas con eficacia?	X		X		X		
13	¿Crea actividades que promuevan el uso de las TIC, mediante el software Hot Potatoes con responsabilidad?	X		X		X		
	DIMENSIÓN 3: PEDAGÓGICA	Si	No	Si	No	Si	No	
14	¿Adapta los contenidos presentados en el currículo nacional a través de la diversificación con tenacidad?	X		X		X		

15	¿Gestiona las TIC, en los procesos de enseñanza aprendizaje según sus programaciones demostrando actitud positiva?	X		X		X		
16	¿Demostrar diferentes metodologías y estrategias didácticas en los procesos de enseñanza aprendizaje mediante el software Hot Potatoes con empeño?	X		X		X		
17	¿Crea materiales digitales de diferentes áreas mediante el software Hot Potatoes con tolerancia?	X		X		X		
18	¿Facilita la motivación, comprensión y retención del aprendizaje mediante actividades interactivas demostrando persistencia?	X		X		X		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Ninguna

Opinión de aplicabilidad: **Aplicable [X]** **Aplicable después de corregir []** **No aplicable []**

29 de abril del 2019

Apellidos y nombres del juez evaluador: Castañeda Vilela Martha del Rosario DNI: 16669661

Especialidad del evaluador: Doctora en Educación



• **Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

• **Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

• **Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE:
Competencias digitales

Nº	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	DIMENSIÓN 1: MANEJO TÉCNICO							
1	¿Ingresa al software educativo Hot Potatoes para el diseño de materiales mostrando actitud positiva?	X		X		X		
2	¿Conecta con facilidad al software Hot Potatoes para un buen uso de la tecnología en formato tolerante?	X		X		X		
3	¿Asigna la tecnología para incrementar la productividad demostrando empeño?	X		X		X		
4	¿Adecua contenidos educativos digitales para la formación y colaboración en red con creatividad?	X		X		X		
5	¿Adapta de manera progresiva los recursos tecnológicos para fortalecer su aprendizaje demostrando perseverancia?	X		X		X		
6	¿Utiliza software de seguridad (antivirus) para prever daños en los archivos con esmero?	X		X		X		
	DIMENSIÓN 2: INFORMACIONAL	Si	No	Si	No	Si	No	
7	¿Crea ejercicios interactivos en las diversas áreas a través del software Hot Potatoes con creatividad?	X		X		X		
8	¿Elabora contenido digital que sea útil para los estudiantes con entrega?	X		X		X		
9	¿Faculta al estudiante que sea más responsable de su propio aprendizaje demostrando persistencia?	X		X		X		
10	¿Diseña aprendizajes que satisfagan necesidades de los estudiantes aplicando la tecnología de manera juiciosa?	X		X		X		
11	¿Acompaña y monitorea la elaboración de actividades interactivas de aprendizaje y de esfuerzo con compromiso?	X		X		X		
12	¿Utiliza recursos tecnológicos para compartir las actividades interactivas con eficacia?	X		X		X		
13	¿Crea actividades que promuevan el uso de las TIC, mediante el software Hot Potatoes con responsabilidad?	X		X		X		
	DIMENSIÓN 3: PEDAGÓGICA	Si	No	Si	No	Si	No	
14	¿Adapta los contenidos presentados en el currículo nacional a través de la diversificación con tenacidad?	X		X		X		
15	¿Gestiona las TIC, en los procesos de enseñanza aprendizaje según sus programaciones demostrando actitud positiva?	X		X		X		
16	¿Demostrar diferentes metodologías y estrategias didácticas en los procesos de enseñanza aprendizaje mediante el software Hot Potatoes con empeño?	X		X		X		
17	¿Crea materiales digitales de diferentes áreas mediante el software Hot Potatoes con tolerancia?	X		X		X		
18	¿Facilita la motivación, comprensión y retención del aprendizaje mediante actividades interactivas demostrando persistencia?	X		X		X		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Ninguna

Opinión de aplicabilidad: **Aplicable** [X] **Aplicable después de corregir** [] **No aplicable** []

29 de abril del 2019

Apellidos y nombres del juez evaluador: Mendoza Muñoz Milton **DNI:** 27283608

Especialidad del evaluador: Magíster en Docencia y Gestión Educativa



Firma

• **Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

• **Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

• **Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE:
Competencias digitales

Nº	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	DIMENSIÓN 1: MANEJO TÉCNICO							
1	¿Ingresa al software educativo Hot Potatoes para el diseño de materiales mostrando actitud positiva?	X		X		X		
2	¿Conecta con facilidad al software Hot Potatoes para un buen uso de la tecnología en formato tolerante?	X		X		X		
3	¿Asigna la tecnología para incrementar la productividad demostrando empeño?	X		X		X		
4	¿Adecua contenidos educativos digitales para la formación y colaboración en red con creatividad?	X		X		X		
5	¿Adapta de manera progresiva los recursos tecnológicos para fortalecer su aprendizaje demostrando perseverancia?	X		X		X		
6	¿Utiliza software de seguridad (antivirus) para prever daños en los archivos con esmero?	X		X		X		
	DIMENSIÓN 2: INFORMACIONAL	Si	No	Si	No	Si	No	
7	¿Crea ejercicios interactivos en las diversas áreas a través del software Hot Potatoes con creatividad?	X		X		X		
8	¿Elabora contenido digital que sea útil para los estudiantes con entrega?	X		X		X		
9	¿Faculta al estudiante que sea más responsable de su propio aprendizaje demostrando persistencia?	X		X		X		
10	¿Diseña aprendizajes que satisfagan necesidades de los estudiantes aplicando la tecnología de manera juiciosa?	X		X		X		
11	¿Acompaña y monitorea la elaboración de actividades interactivas de aprendizaje y de refuerzo con compromiso?	X		X		X		
12	¿Utiliza recursos tecnológicos para compartir las actividades interactivas con eficacia?	X		X		X		
13	¿Crea actividades que promuevan el uso de las TIC, mediante el software Hot Potatoes con responsabilidad?	X		X		X		
	DIMENSIÓN 3: PEDAGÓGICA	Si	No	Si	No	Si	No	
14	¿Adapta los contenidos presentados en el currículo nacional a través de la diversificación de contenidos?	X		X		X		
15	¿Gestiona las TIC, en los procesos de enseñanza aprendizaje según sus programaciones demostrando actitud positiva?	X		X		X		

16	¿Demostrar diferentes metodologías y estrategias didácticas en los procesos de enseñanzaaprendizaje mediante el software Hot Potatoes con empeño?	X		X		X		
17	¿Crea materiales digitales de diferentes áreas mediante el software Hot Potatoes contolerancia?	X		X		X		
18	¿Facilita la motivación, comprensión y retención del aprendizaje mediante actividadesinteractivas demostrando persistencia?	X		X		X		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Ninguna

Opinión de aplicabilidad: **Aplicable [X]** **Aplicable después de corregir []** **No aplicable []**

27 de abril del 2019

Apellidos y nombres del juez evaluador: Bravo Larrea Yen Marvin DNI: 44656370

Especialidad del evaluador: Licenciado en Educación –Lengua y Literatura, Mtro. Evaluación y Acreditación Educativa.

¹**Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

²**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

³**Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión



CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE:
Uso del software *Hot Potatoes*

Nº	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
	DIMENSIÓN 1: TECNOLÓGICA	Si	No	Si	No	Si	No	
1	¿Instala en el sistema operativo Windows el software Hot Potatoes con facilidad?		x		x			
2	¿Administra los recursos de un ordenador a través del Sistema Operativo Windows?		x		x		x	
3	¿Traduce las acciones de inglés a español en el software Hot Potatoes para el entendimiento de los usuarios?		x		x		x	
4	¿Permite la utilización de dispositivos periféricos en diversas actividades del software Hot Potatoes para crear actividades más interactivas?	x		x		x		
5	¿Comparte y publica recursos en línea que generen impacto en los usuarios?		x		x		x	
6	¿Coloca en red materiales de apoyo a través del google drive para fortalecer el aprendizaje en Hot Potatoes?		x		x		x	
7	¿Crea actividades interactivas mediante el software Hot Potatoes para motivar a los estudiantes?		x	x		x		
	DIMENSIÓN 2: FUNCIONAL Y DE CONTENIDOS	Si	No	Si	No	Si	No	
8	¿Dispone de guías didácticas para el diseño de material digital mediante el uso del Software Hot Potatoes?		x		x		x	
9	¿Utiliza recursos multimedia como: sonido, imágenes, vídeo y animación mediante el software HotPotatoes?	x		x		x		
10	¿Diseña diferentes ejercicios interactivos con el fin de lograr motivación e interés del estudiante?							
11	¿Aplica JQuiz para crear ejercicios con el fin de seleccionar la respuesta correcta?	x		x		x		
12	¿Aplica JCloze para crear ejercicios de completar espacios en blanco o huecos?	x		x		x		
13	¿Aplica JMatch para crear ejercicios de relación?	x		x		x		
14	¿Aplica JMix para crear ejercicios de ordenamiento?	x		x		x		
15	¿Aplica JCross para crear ejercicios acerca de crucigramas?	x		x		x		
16	¿Aplica The Masher para enlazar todos los ejercicios y crear la unidad a través de una página web?	x		x		x		
	DIMENSIÓN 3: EVALUACIÓN	Si	No	Si	No	Si	No	
17	¿Beneficia la retroalimentación de los diversos contenidos trabajados por área haciendo uso del software Hot Potatoes?		x	x		x		

18	¿Permite la autoevaluación a través del software Hot Potatoes despertando interés?	x		x		x		
19	¿Facilita la coevaluación a través del software Hot Potatoes despertando interés?	x		x		x		
20	¿Favorece la heteroevaluación entre el docente y estudiante para monitorear sus procesos de aprendizajes?	x		x		x		

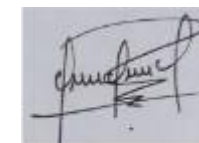
Observaciones (precisar si hay suficiencia): _____

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [X] Aplicable después de corregir [] No aplicable []

01 de mayo del 2019

Apellidos y nombres del juez evaluador: Dora Consuelo Briceño Guerrero DNI: 43617404

Especialidad del evaluador: Magíster en Informática Educativa y TIC



Firma

• **Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

• **Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

• **Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE:
Uso del software *Hot Potatoes*

Nº	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	DIMENSIÓN 1: TECNOLÓGICA							
1	¿Instala el software Hot Potatoes con facilidad?	X		X		X		
2	¿Administra los recursos de un ordenador a través de un Sistema Operativo?	X		X		X		
3	¿Modifica acciones mediante el software Hot Potatoes para mejor entendimiento de los usuarios?	X		X		X		
4	¿Permite la utilización de dispositivos periféricos en diversas actividades del software Hot Potatoes para crear actividades más interactivas?	X		X		X		
5	¿Utiliza herramientas para compartir y publicar recursos en línea que generen impacto en los usuarios?	X		X		X		
6	¿Coloca en red materiales de apoyo para atender a diferentes ritmos y necesidades de los docentes?	X		X		X		
7	¿Crea actividades interactivas mediante el software Hot Potatoes para motivar a los estudiantes?	X		X		X		
8	¿Facilita el acceso a recursos de reforzamiento mediante enlaces de tutoriales, videos, etc?	X		X		X		
	DIMENSIÓN 2: FUNCIONAL Y DE CONTENIDOS	Si	No	Si	No	Si	No	
9	¿Posee guías didácticas para el diseño de material digital mediante el uso del Software Hot Potatoes?	X		X		X		
10	¿Utiliza sonidos, imágenes en movimiento, de animación y de gráficos a través del software Hot Potatoes?	X		X		X		
11	¿Aplica JQuiz que nos permite crear ejercicios para seleccionar la respuesta a través del software Hot Potatoes.	X		X		X		
12	¿Aplica JCloze que nos permite crear ejercicios para llenar espacios en blanco o huecos?	X		X		X		
13	¿Aplica JMatch que nos permite crear ejercicios de relacionar conceptos?	X		X		X		
14	¿Aplica JMix que nos permite crear ejercicios para ordenar oraciones?	X		X		X		
15	¿Aplica JCross que nos permite crear ejercicios para llenar crucigramas?	X		X		X		
16	¿Aplica The Masher que nos permite enlazar todos los ejercicios y formar una unidad a través de una página web?	X		X		X		

	DIMENSIÓN 3: EVALUACIÓN	Si	No	Si	No	Si	No	
17	¿Beneficia la retroalimentación de los contenidos trabajados mediante un material digital en Hot Potatoes?	X		X		X		
18	¿Diseña diferentes tipos de ejercicios con el fin de lograr una mayor didáctica y atención del estudiante?	X		X		X		
19	¿Permite la autoevaluación a través del software Hot Potatoes despertando interés?	X		X		X		
20	¿Facilita la coevaluación a través del software Hot Potatoes despertando interés?	X		X		X		
21	¿Concede el acceso a los recursos tecnológicos?	X		X		X		
22	¿Asigna un horario de atención para una eficiente utilización del aula de innovación pedagógica?	X		X		X		
		X		X		X		
		X		X		X		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Ninguna _____

Opinión de aplicabilidad: **Aplicable [X]** **Aplicable después de corregir []** **No aplicable []**

Chiclayo, 01 de mayo del 2019

Apellidos y nombres del juez evaluador: Montenegro Camacho Luis

N° DNI: 16672474

Especialidad del evaluador:

¹ **Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

² **Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

³ **Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión



FIRMA

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE:
Uso del software *Hot Potatoes*

Nº	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	DIMENSIÓN 1: TECNOLÓGICA							
1	¿Instala en el sistema operativo Windows el software Hot Potatoes con facilidad?	x		x		X		
2	¿Administra los recursos de un ordenador de una manera secuencial a través del Sistema Operativo Windows versión 8?	X			X		x	
3	¿Realiza la traducción del idioma inglés a español en el software Hot Potatoes para el entendimiento de los usuarios?	X			X		x	
4	¿Permite la utilización de dispositivos periféricos en diversas actividades del software Hot Potatoes para crear actividades más interactivas?	X			X	X		
5	¿Utiliza herramientas para compartir y publicar recursos en línea que generen impacto en los usuarios?	X			X	X		
6	¿Publica en la red las actividades realizadas por el usuario haciendo uso del software hotpotatoes para fortalecer el aprendizaje?	X			X		x	
7	¿Crear actividades interactivas mediante el software Hot Potatoes para motivar a los estudiantes?	X			x	x		
	DIMENSIÓN 2: FUNCIONAL Y DE CONTENIDOS	Si	No	Si	No	Si	No	
8	¿Posee guías didácticas para el diseño de material digital mediante el uso del Software Hot Potatoes?	x		x		x		
9	¿Mediante el uso del software hotpotatoes se puede utilizar los recursos multimedia como: sonido, imágenes, vídeo y animación?	x		x			x	
10	¿Aplica la actividad JQuiz para crear ejercicios con el fin de seleccionar la respuesta correcta?	x		x			x	
11	¿Aplica la actividad JCloze para crear ejercicios de completar espacios en blanco o huecos?	x		x			x	
12	¿Aplica la actividad JMatch para crear ejercicios de relación?						x	
13	¿Aplica la actividad JMix para crear ejercicios de ordenamiento?						x	
14	¿Aplica la actividad JCross para crear ejercicios acerca de crucigramas?						x	
15	¿Aplica la actividad The Masher para enlazar todos los ejercicios y crear la unidad a través de una página web?						x	
	DIMENSIÓN 3: EVALUACIÓN	Si	No	Si	No	Si	No	
16	¿Beneficia la retroalimentación de los diversos contenidos trabajados por el área haciendo uso del software Hot Potatoes?							
17	¿Diseña diferentes actividades interactivas con el fin de lograr motivación e interés del estudiante?						x	

18	¿El software Hotpotatoes Permite la autoevaluación a través de las diversas actividades, al comprobar suslogros?						x	
19	¿Las actividades realizadas facilitan la coevaluación entre compañeros para comprobar sus logros verificarsu rendimiento y nivel en que se encuentra?						x	
20	¿Favorece la heteroevaluación entre el docente y estudiante para monitorear sus procesos de aprendizajes?							

Observaciones (precisar si hay suficiencia):

Opinión de aplicabilidad: **Aplicable [X]** **Aplicable después de corregir []** **No aplicable []**

Chiclayo 01 de mayo del 2019.

Apellidos y nombres del juez evaluador: Paz Romero, Lucila Magaly

DNI: 17432004

Especialidad del evaluador: Profesora del nivel secundaria, en la especialidad de Matemática y Religión, Magister en Informática Educativa yTecnologías de la Información y la Comunicación

Observaciones:

•**Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

•**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

•**Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

ANEXO 4
SOLICITUD PARA APLICACIÓN DE LA PROPUESTA

Solicito Aplicación de la Propuesta
de Trabajo de Investigación.

SEÑOR DIRECTOR DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA "SAN PEDRO" DEL
DISTRITO DE SAN JOSÉ

S. D

Los que al final suscribimos docentes: VIGO LUNA Mary identificada con DNI N° 43844697 y GALLARDO PÉREZ Clara Rosa con DNI N° 17611352, nos presentamos ante usted para exponer lo siguiente.

Que, al realizar nuestro trabajo de Investigación, titulado Desarrollo de competencias digitales mediante el uso de Hot Potatois en los docentes de la IE San Pedro de la institución que usted dirige, para obtener el grado de Maestría en Informática Educativa y Tecnología de la Información y Comunicación. Solicitamos a usted la autorización para la aplicación de la Propuesta de dicho trabajo.

Agradecemos por la atención a la presente.

Lambayeque, abril del 2019.



VIGO LUNA Mary
DNI N° 43844697



GALLARDO PÉREZ Clara Rosa,
DNI N° 17611352



ANEXO 5

PROGRAMA DE INTERVENCIÓN PEDAGÓGICA

I. DATOS GENERALES:

1.1. Institución Educativa	: I.E. San Pedro
1.2. Investigadoras	: Gallardo Pérez, Clara Ros Vigo Luna, Mary
1.3. Email de las investigadoras	: clararosagallardo@gmail.com mival1218@gmail.com
1.4. Título de la Investigación	: Desarrollo de competencias digitales mediante el uso de Hot potatoes en los docentes de la I.E. “San Pedro”
1.5. Lugar de aplicación	: San José – Lambayeque
1.6. Horario	: 10:30 a.m. – 2:30 p.m.
1.7. Director	: Mg. Milton Mendoza Muñoz
1.8. Dirigido a	: Docentes

II. INTRODUCCIÓN:

El principal problema de los docentes de la generación digital es que la sociedad actual ha cambiado de forma muy rápida y los docentes se encuentran en una situación complicada, puesto que se han producido muy pocos cambios en cuanto a la estructura y la gestión de la escuela; asimismo, los profesores se han formado y se están formando con una cultura y una visión del significado de su profesión que ya ha cambiado.

El docente juega un papel importante en cualquier proceso de transformación educativa; especialmente son esenciales sus actitudes y competencias para llevar a cabo las acciones que se necesitan para el cambio de forma acertada.

El presente plan, basado en el software Hot Potatoes, propone diseñar e implementar una capacitación de formación por competencias digitales orientado a desarrollar y consolidar la calidad de los docentes de las diferentes áreas, para reforzar los procesos de evaluación, lo que permitirá un mejor rendimiento de los estudiantes.

III. OBJETIVOS:

- **Objetivo general:**

Determinar el impacto del uso del Hot potatoes para desarrollar competencias digitales para los docentes de la I.E San Pedro

- **Objetivos específicos:**

Desarrollar las sesiones de aprendizaje del software Hot Potatoes.

Ejecutar el curso de competencias digitales con el uso de Hot Potatoes

			puntuación final dependerá del número de veces que se ha comprobado la respuesta antes de dar con la correcta. En los ejercicios JCloze, se puede incluir un botón Pista que proporcionará al alumno una letra de la respuesta correcta (en función de la posición del cursor). También puede incluir una pista específica para cada hueco.		Competencias digitales	
03	JMatch	5 horas	Elaboración de ejercicios de formación de parejas u ordenación de palabras y oraciones. Este tipo de ejercicio se elaborará con el módulo JMatch del programa Hot Potatoes. Aquí se crearán ejercicios en los que al usuario se le presentarán dos columnas con elementos (palabras o imágenes) que tienen una correspondencia entre sí. La labor del alumno consistirá en ir uniendo elementos de una columna con los de otra. Se podrá utilizar este tipo de ejercicio para aprender vocabulario, por ejemplo, asociando una imagen con la palabra que la describe, o para trabajo con textos, por ejemplo, para ordenar las intervenciones de una conversación o las palabras de una oración.	28/05/19		5. Práctica de ejercicios de apareamiento Coevaluación
04	JMix	5 horas	Elaboración de ejercicios para ordenar las palabras de una oración. Este tipo de ejercicio se elaborará con el módulo JMix del programa Hot Potatoes. Aquí se crearán ejercicios en los que a partir de una oración base introducida por el profesor el usuario podrá ordenar de distinta forma las palabras que la componen para formar oraciones que también sean correctas. También en este tipo de ejercicios el alumno puede recibir ayuda; si la	03/06/19		7. Práctica de ejercicios para ordenar palabras o frases Autoevaluación

			solicita, el programa le facilitará la siguiente palabra correcta.			
05	JCross	5 horas	Elaboración de ejercicios de crucigramas. Este tipo de ejercicio se elaborará con el módulo JCross del programa Hot Potatoes. Aquí se crearán ejercicios de crucigramas orientados principalmente al aprendizaje de vocabulario. Los crucigramas tendrán unas dimensiones máximas de 20 x 20 casillas y también aquí el usuario podrá solicitar ayuda si lo desea y se le facilitará de letra en letra	13/06/19		9. Práctica de ejercicios para hacer crucigramas 10. Autoevaluación
06	The masher	5 horas	Se utiliza para crear unidades completas de ejercicios de Hot Potatoes, una unidad creada con The Masher compartirá el mismo aspecto y configuración y los ejercicios que la componen estarán enlazados automáticamente mediante botones de navegación; también se crea automáticamente una página Índice. Si usted elabora de forma regular series de ejercicios y de otras páginas "unidades" o "capítulos" de materiales educativos, entonces, The Masher puede ayudarle a organizarse y elaborarlas de forma rápida y sencilla.	21/06/19		11. Práctica para crear unidades enlazadas a partir de diferentes ejercicios. Autoevaluación
07	Aplicación de los instrumentos de salida	5 horas	Aplicación del Posttest, una explicación general de la aplicación del programa.	01/07/19		13. Posttest

V. EVALUACIÓN

- Maneja asertivamente los conceptos fundamentales asociados a la formación por competencias digitales.
- Distingue las metodologías asociadas a la formación por competencias, a diferencia de las más comúnmente usadas en los modelos tradicionales.
- Promueve la metodología incentivando a sus pares y estudiantes.
- Modelo de evaluación: Autoevaluación, Coevaluación y Heteroevaluación

VI. RECURSOS

- Computadoras
- laptops
- Proyector Multimedia
- Software Educativo Hot Potatoes

VII. PRESUPUESTO

Presentar los gastos generales a realizar, por rubros y partidas: bienes y servicios.

Material			
Detalle	Cantidad	Valor (S/.)	Total (S/.)
Millar Papel A4	3	S/. 30.00	S/. 180.00
CD'S	6	S/. 5.00	S/. 30.00
Tinta impresora	4	S/. 75.00	S/. 300.00
Memoria USB	1	S/. 70.00	S/. 70.00
Útiles de escritorio		S/. 50.00	S/. 50.00
Sub Total			S/. 630.00
Servicios			
Detalle	Cantidad	Valor (S/.)	Total (S/.)
Fotocopias	1000	S/. 0.05	S/. 50.00
Internet	6 meses (promedio)	S/. 100.00	S/. 600.00
Computadora (Tipeo)		S/. 250.00	S/. 250.00
Sub Total			S/. 900.00
Otros Varios			
Detalle	Cantidad	Valor (S/.)	Total (S/.)
Transporte	300	S/. 2.00	S/. 600.00
Refrigerios	100	S/. 3.50	S/. 350.00
Imprevistos			S/. 50.00
Sub Total			S/. 1000.00
Total General:			S/. 2,530.00

VII. FINANCIAMIENTO

El financiamiento para esta investigación será costado por las autoras.

SESION DE CLASE 1 - HOT POTATOES

I. DATOS GENERALES

1.1 Institución Educativa	: I.E. Pública – San Pedro
1.2 Año	: Tercer Grado - Secundaria
1.3 Tema	: Identificando el tema y la idea principal en los textos que leemos
1.4 Duración	: 5 horas pedagógica
1.5 Docentes	: Gallardo Pérez, Clara Rosa Vigo Luna, Mary

II. PROPÓSITOS DEL APRENDIZAJE

COMPETENCIA	Lee diversos tipos de textos escritos en su lengua materna.		
CAPACIDAD	• Obtiene información del texto escrito • Infiere e interpreta información del texto • Reflexiona y evalúa la forma, el contenido y contexto del texto		
INDICADORES	• Recupera información de diversos textos escritos. • Sintetiza información de diversos textos escritos. • Infiere e interpreta el significado de los textos escritos. • Reflexiona sobre la forma, contenido y contexto de los textos escritos. • Resuelve los ejercicios de Hot Potatoes.		
APRENDIZAJE ESPERADO	• Lee diversos tipos de texto con estructuras complejas y vocabulario variado. Integra información contrapuesta que está en distintas partes del texto. Interpreta el texto considerando información relevante y complementaria para construir su sentido global, Reflexiona sobre formas y contenidos del texto a partir de su conocimiento y experiencia.		
VALORES	- Responsabilidad - Respeto	ACTITUDES	Respeto las normas establecidas en el aula de innovación

III.

SECUENCIAS	ESTRATEGIAS	RECURSOS	TIEMPO
Inicio Motivación Saberes Previos Conflictos cognitivos.	✓ La docente FORMADORA inicia la sesión presentándose ante los docentes, dando algunas recomendaciones generales ✓ Luego, entrega a los docentes una lectura cuyo tema es “Los videojuegos” ✓ Luego, realizó la siguiente pregunta: ✓ - ¿Les gustaría responder el texto en el computador?	Imágenes	15
Desarrollo Adquisición de la información, aplicación, transferencia de lo aprendido.	✓ La docente formadora activa la computadora y mediante diapositivas explica en que consiste el software educativo Hot Potatoes. ✓ Se abre un ejercicio correspondiente a un test de lectura “Los videojuegos” con la herramienta JQuiz que está compuesta por un texto (en la derecha) y las preguntas con alternativas. ✓ Finalmente, el software educativo Hot Potatoes emite los resultados.	Computador - Proyector Multimedia - Software Educativo Hot Potatoes	200
Final Metacognición	✓ Realizan la metacognición donde se reflexione sobre el aprendizaje y desarrollo de las actividades - ¿Qué aprendiste? - ¿Cómo lo lograste?	Computador	10

IV. EVALUACION DE LOS APRENDIZAJES:4

CRITERIO DE EVALUAC.	CAPACIDAD INDICADOR	INSTRUMENTOS
- Comprensión Lectora - Hot Potatoes	- Desarrolla correctamente la actividad. - Resuelve los ejercicios de Hot Potatoes	- Software Educativo Hot Potatoes - Hojas de aplicación

V. EVALUACION DE LAS ACTITUDES

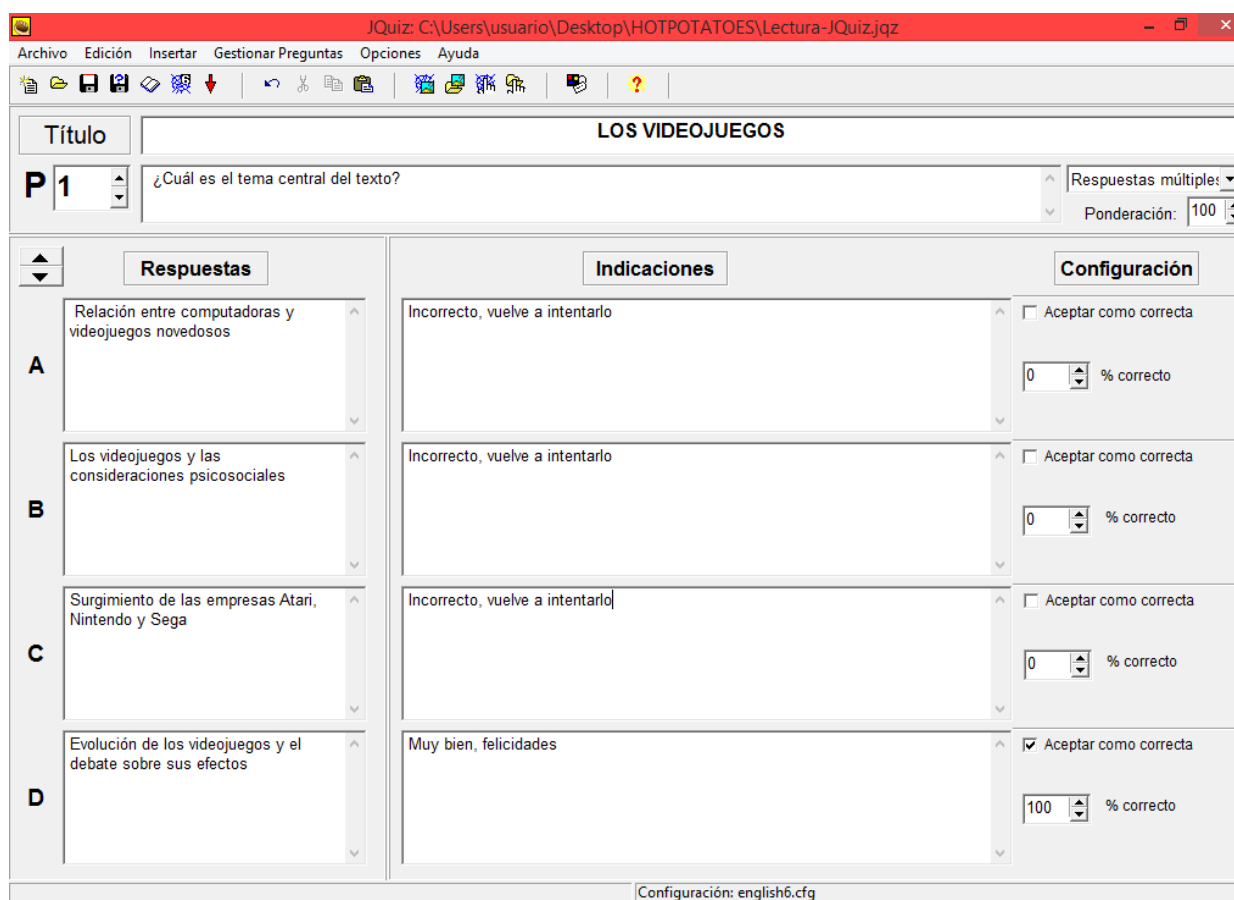
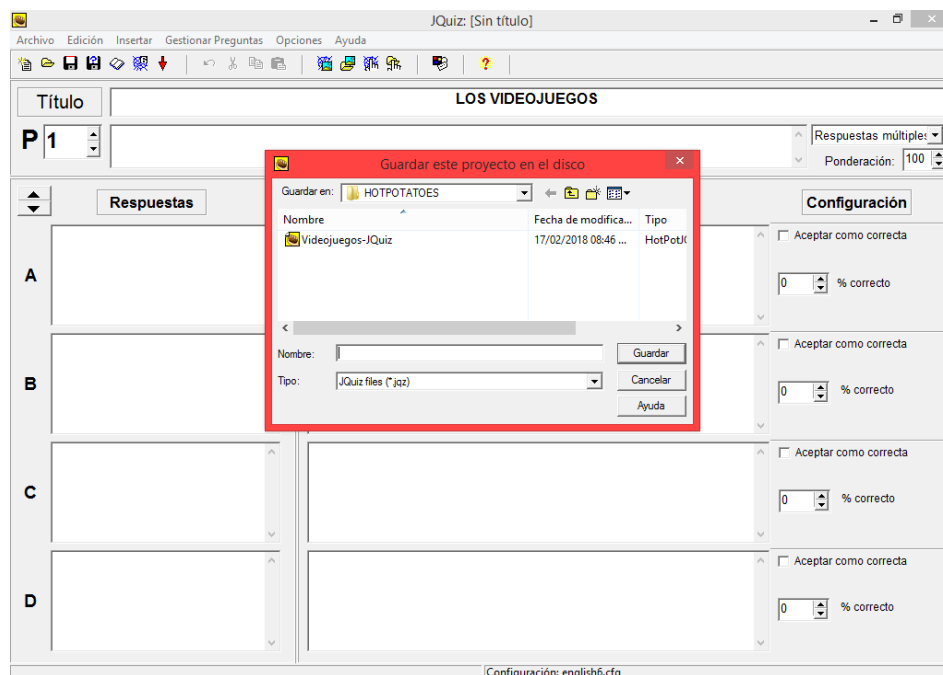
CRITERIO DE EVALUAC. ACTITUD	INDICADOR	INSTRUMENTOS
- Los docentes muestran interés y agrado.	- Mantener Orden - Trabajo individual	- Ficha de observación de actitudes

VI. REFERENCIA BIBLIOGRÁFICAS

- ✓ Programa Curricular de Educación Secundaria 2017

Captura de las pantallas del software Hot Potatoes





JQuiz: C:\Users\usuario\Desktop\HOTPOTATOES\Lectura-JQuiz.jqz

Archivo Edición Insertar Gestionar Preguntas Opciones Ayuda

Título

P 1 ¿Cuál es el tema central del texto?

Respuestas

A Relación entre computadoras y videojuegos novedosos

B Los videojuegos y las consideraciones psicosociales

C Surgimiento de las empresas Atari, Nintendo y Sega

D Evolución de los videojuegos y el debate sobre sus efectos

Configuración

Respuestas múltiples: 100

Aceptar como correcta

0 % correcto

Aceptar como correcta

0 % correcto

Aceptar como correcta

0 % correcto

Aceptar como correcta

100 % correcto

Archivo de configuración: C:\Program Files (x86)\HotPotatoes6\english6.c...

Editar Insertar

Títulos/Instrucciones Avisos/Indicaciones Botones Aspecto Contador Otros Personalizar CGI

Texto para el botón "Comprobar Respuesta":

Check

Incluir el botón "Pista"

Leyenda: Hint

Incluir el botón "Mostrar respuesta"

Leyenda: Show answer

Leyenda para el botón "Mostrar todas las preguntas"

Mostrar todas las preguntas

Leyenda para el botón "Mostrar todas las preguntas"

Mostrar todas las preguntas

Leyenda para el botón "Mostrar todas las preguntas"

Mostrar todas las preguntas

Navegación

Incluir botón "Siguiente Ejercicio"

Texto: =>

URL del Siguiente ejercicio: nextpage.htm

Buscar...

Incluir botón "Ir a Contenidos"

Texto: Index

URL de la página de contenidos: contents.htm

Buscar...

Incluir botón "Atrás"

Texto: <=

Cargar Guardar Guardar como OK Ayuda

JQuiz: C:\Users\usuario\Desktop\HOTPOTATOES\Lectura-JQuiz.jqz

Archivo Edición Insertar Gestionar Preguntas Opciones Ayuda

Título

LOS VIDEOJUEGOS

P 1 ¿Cuál es el tema central del texto?

Respuestas múltiples: 100

Configuración

Respuestas

A Relación entre computadoras y videojuegos novedosos

B Los videojuegos y las consideraciones psicosociales

C Surgimiento de las empresas Atari, Nintendo y Sega

D Evolución de los videojuegos y el debate sobre sus efectos

Indicaciones

Incorrecto, vuelve a intentarlo

Incorrecto, vuelve a intentarlo

Incorrecto, vuelve a intentarlo

Muy bien, felicidades

Configuración

Aceptar como correcta

0 % correcto

Aceptar como correcta

0 % correcto

Aceptar como correcta

0 % correcto

Aceptar como correcta

100 % correcto

Configuración: english6.cfg

JQuiz: C:\Users\usuario\Desktop\HOTPOTATOES\Lectura-JQuiz.jqz

Archivo Edición Insertar Gestionar Preguntas Opciones Ayuda

Título LOS VIDEOJUEGOS

P 1 ¿Cuál es el tema central del texto?

Respuestas múltiples: Ponderación: 100

Respuestas

A Relación entre computadoras y videojuegos novedosos

B Los videojuegos y las consideraciones psicosociales

C Surgimiento de las empresas Atari, Nintendo y Sega

D Evolución de los videojuegos y el debate sobre sus efectos

Configuración

☐ Aceptar como correcta 0 % correcto

☐ Aceptar como correcta 0 % correcto

☐ Aceptar como correcta 0 % correcto

☒ Aceptar como correcta 100 % correcto

Guardar como

Guardar en: HOTPOTATOES

Nombre	Fecha de modifica...	Tipo
Videojuegos-JQuiz	17/02/2018 08:48 ...	Chrome

Nombre: Lectura-JQuiz Tipo: HTML files (*.htm)

Guardar Cancelar Ayuda

JQuiz: C:\Users\usuario\Desktop\HOTPOTATOES\Lectura-JQuiz.jqz

Archivo Edición Insertar Gestionar Preguntas Opciones Ayuda

Título LOS VIDEOJUEGOS

P 1 ¿Cuál es el tema central del texto?

Respuestas múltiples: Ponderación: 100

Respuestas

A Relación entre computadoras y videojuegos novedosos

B Los videojuegos y las consideraciones psicosociales

C Surgimiento de las empresas Atari, Nintendo y Sega

D Evolución de los videojuegos y el debate sobre sus efectos

Configuración

☐ Aceptar como correcta 0 % correcto

☐ Aceptar como correcta 0 % correcto

☐ Aceptar como correcta 0 % correcto

☒ Aceptar como correcta 100 % correcto

Ver o publicar el ejercicio

Se han creado los siguientes archivos:
C:\Users\usuario\Desktop\HOTPOTATOES\Lectura-JQuiz.htm

¿Qué desea hacer?

Volver al índice

Evaluación de la lectura: "Los videojuegos"

En las frases siguientes, identifica el adjetivo, e indica en qué grado se encuentra. Si no acertases a la primera, podrás intentarlo de nuevo, pero perderás puntos.

Preguntas contestadas hasta este punto: 1/5.

Muy bien, felicidades

OK

Mostrar todas las preguntas

¿Cuál es el tema central del texto?

A. :-) Evolución de los videojuegos y el debate sobre sus efectos.

B. ? La expansión de los videojuegos y su peligro inherente.

C. ? Los videojuegos y las consideraciones psicosociales.

D. ? Relación entre computadoras y videojuegos novedosos.

Volver al índice

Volver al índice

Evaluación de la lectura: "Los videojuegos"

En las frases siguientes, identifica el adjetivo, e indica en qué grado se encuentra. Si no acertases a la primera, podrás intentarlo de nuevo, pero perderás puntos.

Preguntas contestadas hasta este punto: 2/5.

Muy bien, felicidades

OK

Mostrar todas las preguntas

En relación a los videojuegos y los progresos logrados entre 1969 y 1977, es incompatible afirmar que, como consecuencia, se produjo

A. ? Aprovechamiento del cromatismo, el sonido y el dinamismo.

B. :-{ Una potenciación cada vez mayor del microprocesador.

C. :-) Éxito de ventas y aceptación total, entusiasta y sin reparos.

D. ? Un acelerado proceso de aceptación, pero también recelo.

Volver al índice

Volver al índice

Evaluación de la lectura: "Los videojuegos"

En las frases siguientes, identifica el adjetivo, e indica en qué grado se encuentra. Si no acertases a la primera, podrás intentarlo de nuevo, pero perderás puntos.

Preguntas contestadas hasta este punto: 2/5.

Muy bien, felicidades

Mostrar todas las preguntas

OK

El término VORAZ, en el tercer párrafo del texto, alude a:

A. ? escándalo

B. :(consumismo

C. :) rapidez

D. ? agresividad

Volver al índice

SESION DE CLASE 2 - HOT POTATOES

I. DATOS GENERALES

- 1.1 Institución Educativa : I.E. Pública – San Pedro
- 1.2 Año : Quinto Grado - Secundaria
- 1.3 Tema : “Reconocemos las características de la Guerra Fría”
- 1.4 Duración : 5 horas pedagógica
- 1.5 Docentes : Gallardo Pérez, Clara Ros
Vigo Luna, Mary

II.- PROPÓSITOS DEL APRENDIZAJE

COMPETENCIA	Construye interpretaciones históricas		
CAPACIDAD	Interpreta críticamente diversas fuentes		
INDICADORES	Utiliza todo tipo de fuentes para investigar un determinado hecho y recurre a ellas sistemáticamente.		
VALORES	- Responsabilidad - Respeto	ACTITUDES	Respeto las normas establecidas en el aula de innovación

III.-SECUENCIA DIDÁCTICA

SECUENCIAS	ESTRATEGIAS	RECURSOS	TIEMPO
Inicio Motivación Saberes Previos Conflictos cognitivos.	✓ La docente FORMADORA inicia la sesión presentándose ante los docentes CAPACITADOS, dando algunas recomendaciones generales ✓ Luego, se despierta el interés a los docentes capacitados, presentándoles una caricatura sobre la Guerra Fría. ¿Qué actitudes observas en la caricatura? ¿A quiénes podrían estar representando?	Imágenes	
Desarrollo	✓ La docente formadora inicia la sesión relatando la secuencia de la Guerra Fría.		

Adquisición de la información, aplicación, transferencia de lo aprendido.	✓ La docente formadora mediante diapositivas explica en que consiste el software educativo JCloze de Hot Potatoes. ✓ Se abre un ejercicio que se utiliza para completar huecos. La idea de este tipo de ejercicios es que el alumno complete todas las respuestas antes de comprobar el resultado. ✓ Finalmente, el software educativo Hot Potatoes emite los resultados.	- Computador - Proyector Multimedia - Software Educativo Hot Potatoes	
Final Metacognición	✓ Realizan la metacognición donde se reflexione sobre el aprendizaje y desarrollo de las actividades - ¿Qué aprendiste? - ¿Cómo lo lograste?	Computador	

IV. EVALUACION DE LOS APRENDIZAJES:

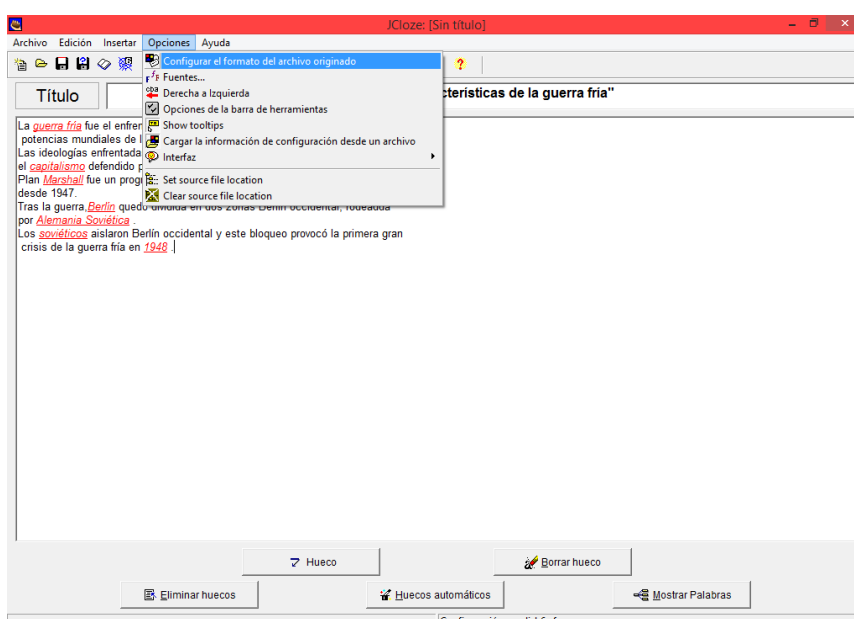
CRITERIO DE EVALUAC.	CAPACIDAD INDICADOR	INSTRUMENTOS
- Elementos del dibujo - Hot Potatoes	- Desarrolla correctamente la actividad. - Resuelve los ejercicios de Hot Potatoes	- Software Educativo Hot Potatoes - Hojas de aplicación

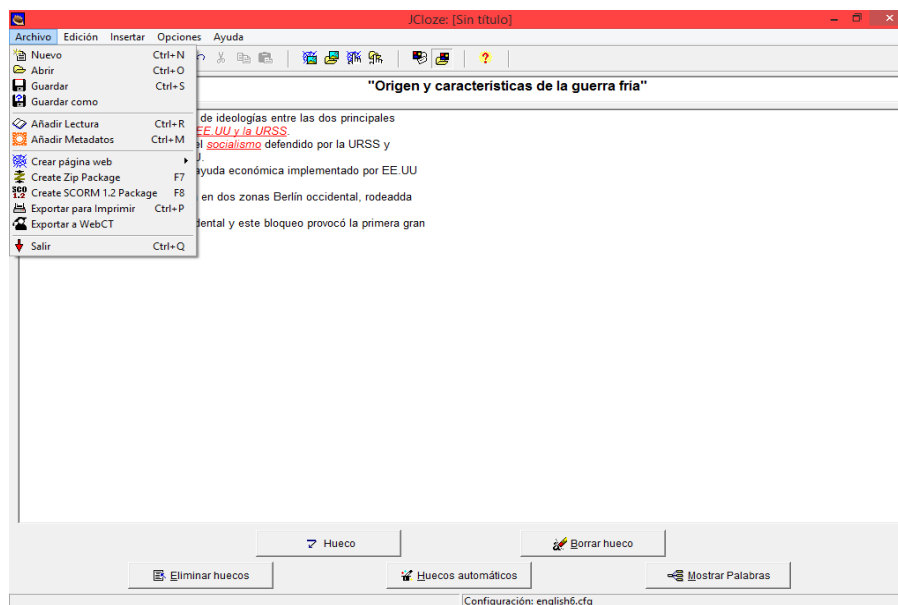
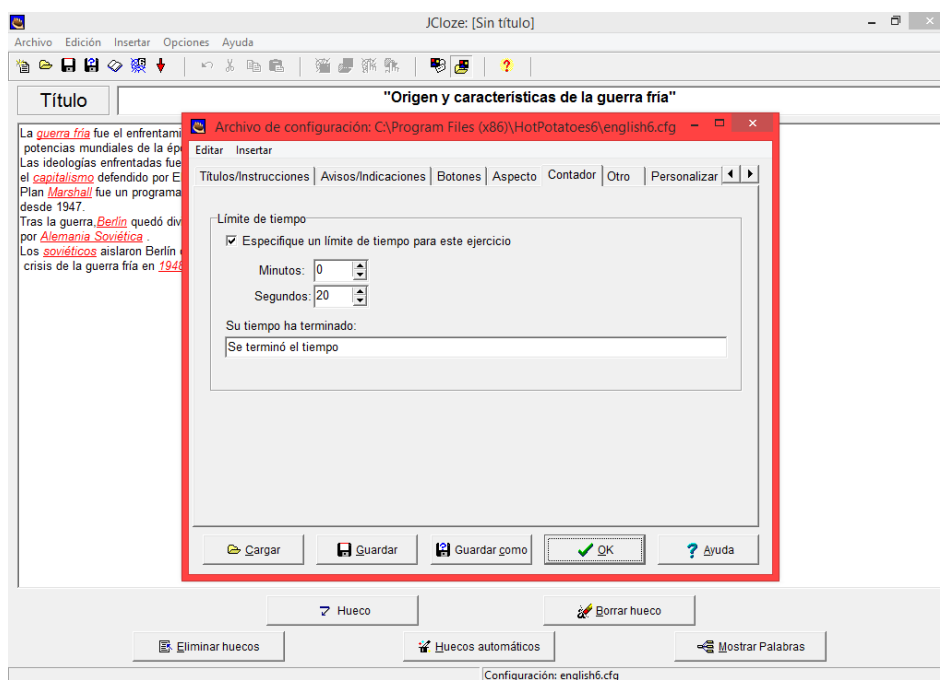
V. EVALUACION DE LAS ACTITUDES

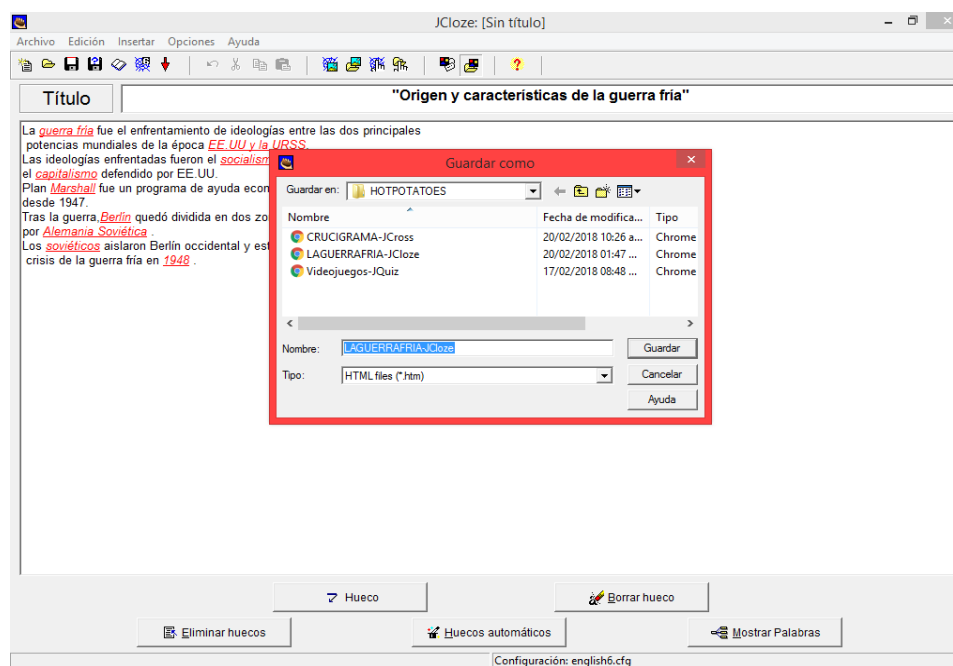
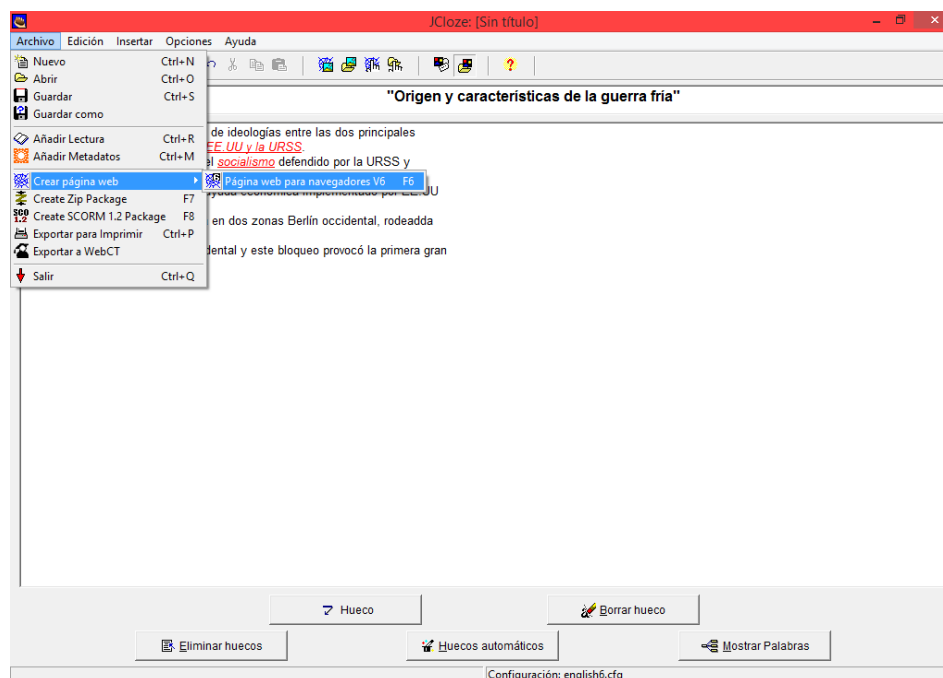
CRITERIO DE EVALUAC. ACTITUD	INDICADOR	INSTRUMENTOS
- Los docentes muestran interés y agrado.	- Mantener Orden - Trabajo individual	- Ficha de observación de actitudes

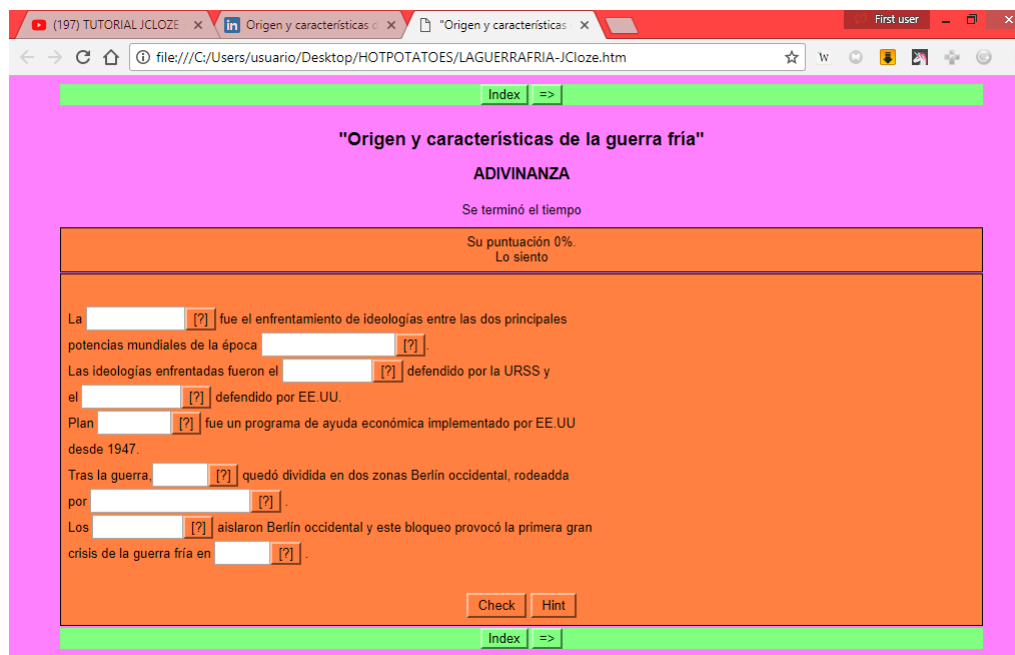
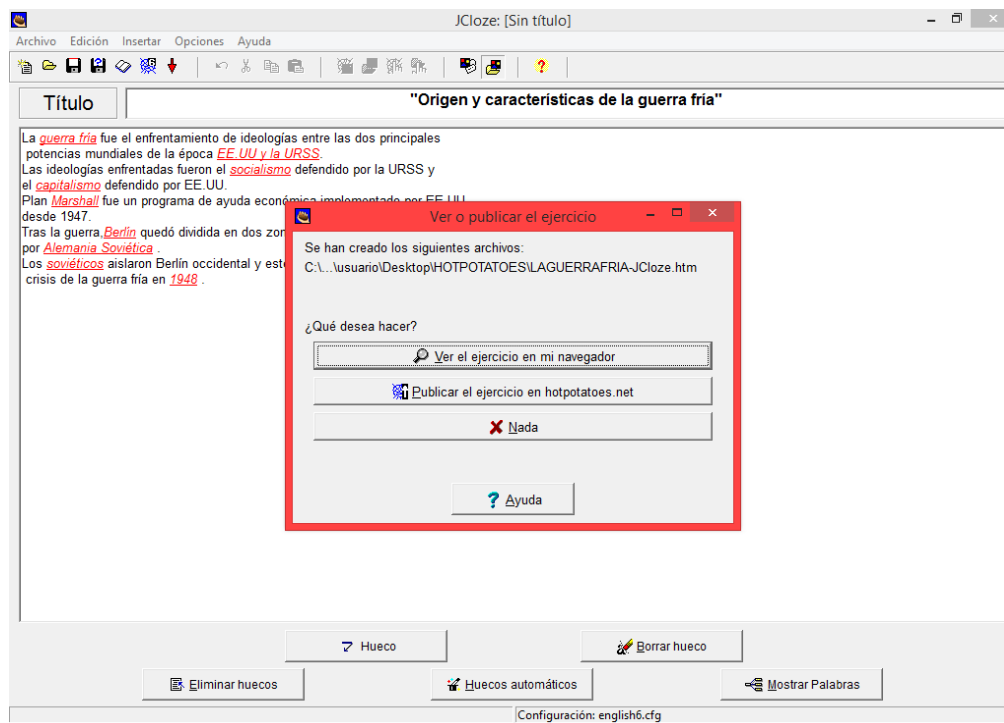
REFERENCIA BIBLIOGRÁFICAS

- ✓ Programa Curricular De Educación Secundaria 2017









SESION DE CLASE 3 - HOT POTATOES

I. DATOS GENERALES

- 1.1 Institución Educativa : I.E. Pública – San Pedro
- 1.2 Año : Tercero Grado - Secundaria
- 1.3 Tema : “Pesamos nuestros alimentos”
- 1.4 Duración : 5 horas pedagógica
- 1.5 Docentes : Gallardo Pérez, Clara
RosaVigo Luna, Mary

II.- PROPÓSITOS DEL APRENDIZAJE

COMPETENCIA	Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de regularidad equivalencia y cambio.		
CAPACIDAD	Comunica y representa ideas matemáticas.		
INDICADORES	Expresa condiciones de equilibrio y desequilibrio a partir de interpretar datos y gráficas de situaciones que implican ecuaciones de primer grado.		
VALORES	- Responsabilidad - Respeto	ACTITUDES	Respeto las normas establecidas en el aula de innovación

III.-SECUENCIA DIDÁCTICA

SECUENCIAS	ESTRATEGIAS	RECURSOS	TIEMPO
Inicio Motivación Saberes Previos	✓ La docente FORMADORA inicia la sesión presentándose ante los docentesCAPACITADOS, dando algunasrecomendaciones generales. ✓ Luego, despierta el interés a los docentes capacitados, presentando una página web http://micibercole.blogspot.com/2010/03/balanza-virtual.html	Imágenes	
Conflictos cognitivos.	✓ El docente estará atento a la participación de los docentes capacitados y los orienta a resolver la situación utilizando una ecuación.		
Desarrollo Adquisición de la información, aplicación, transferencia de lo aprendido.	✓ La docente formadora activa la computadora y mediante diapositivas explica en que consiste el software educativo JMatch de Hot Potatoes. ✓ Se abre un ejercicio correspondiente a JMatch que consiste en la formación de parejas u ordenación de ecuaciones con sus respectivas respuestas. ✓ Finalmente, el software educativo Hot Potatoes emite los resultados.	- Computador - Proyector Multimedia - Software Educativo Hot Potatoes	
Final Metacognición	✓ Realizan la metacognición donde se reflexione sobre el aprendizaje y desarrollo de las actividades - ¿Qué aprendiste? - ¿Cómo lo lograste?	Computador	

IV. EVALUACION DE LOS APRENDIZAJES:

CRITERIO DE EVALUAC.	CAPACIDAD INDICADOR	INSTRUMENTOS
- Comprensión Lectora - Hot Potatoes	- Desarrolla correctamente la actividad. - Resuelve los ejercicios de Hot Potatoes	- Software Educativo Hot Potatoes - Hojas de aplicación

V. EVALUACION DE LAS ACTITUDES

CRITERIO DE EVALUAC. ACTITUD	INDICADOR	INSTRUMENTOS
- Los docentes muestran interés y agrado.	- Mantener Orden - Trabajo individual	- Ficha de observación de actitudes

REFERENCIA BIBLIOGRÁFICAS

- ✓ Programa Curricular De Educación Secundaria 2017
- ✓ <http://micibercole.blogspot.com/2010/03/balanza-virtual.html>



JMatch: [Sin título]

Archivo Edición Insertar Organizar elementos Opciones Ayuda

Relaciona la ecuación con su respuesta

	Elementos de la izquierda (ordenados)		Elementos de la derecha (desordenados)	Fijar
1	$9X + 5X = 53 - 11$	^	3	☐
2	$7X - 5 = 4X + 7$	^	4	☐
3	$3X + 11 - 7X = 1$	^	5/2	☐
4	$12X - 20 - 5X = 3X + 32 - X$	^	52/5	☐
5	$3X + 7 = 5X - 2$	^	9/2	☐
Por defecto		Siga las instrucciones a la hora de realizar estos ejercicios		

Configuración: english6.cfg

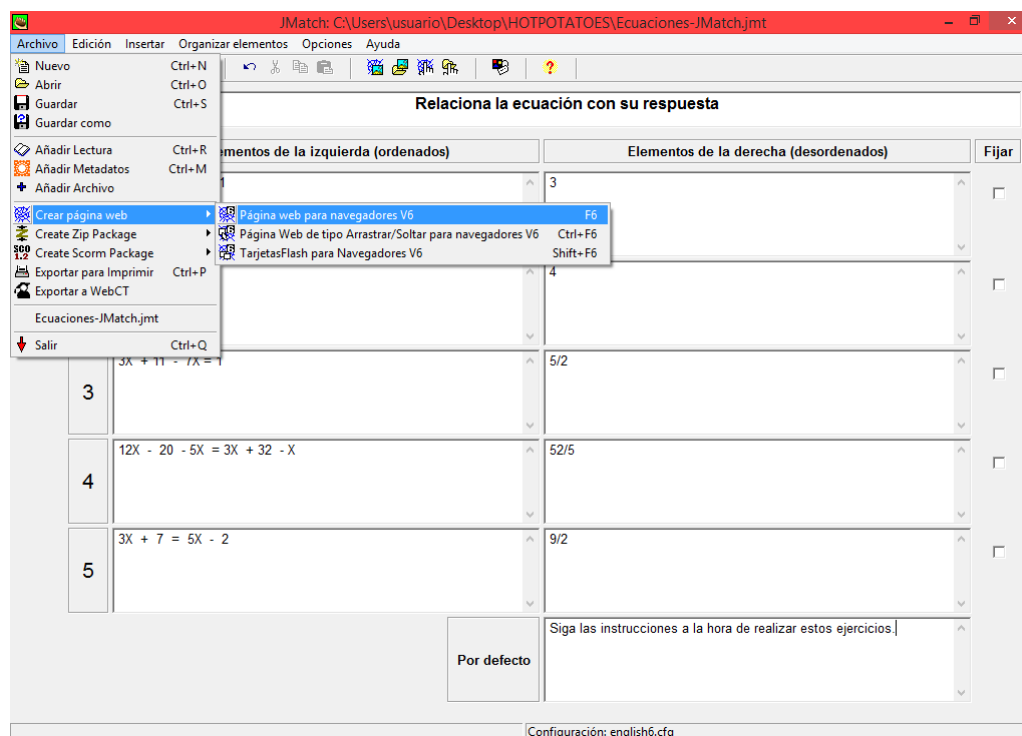
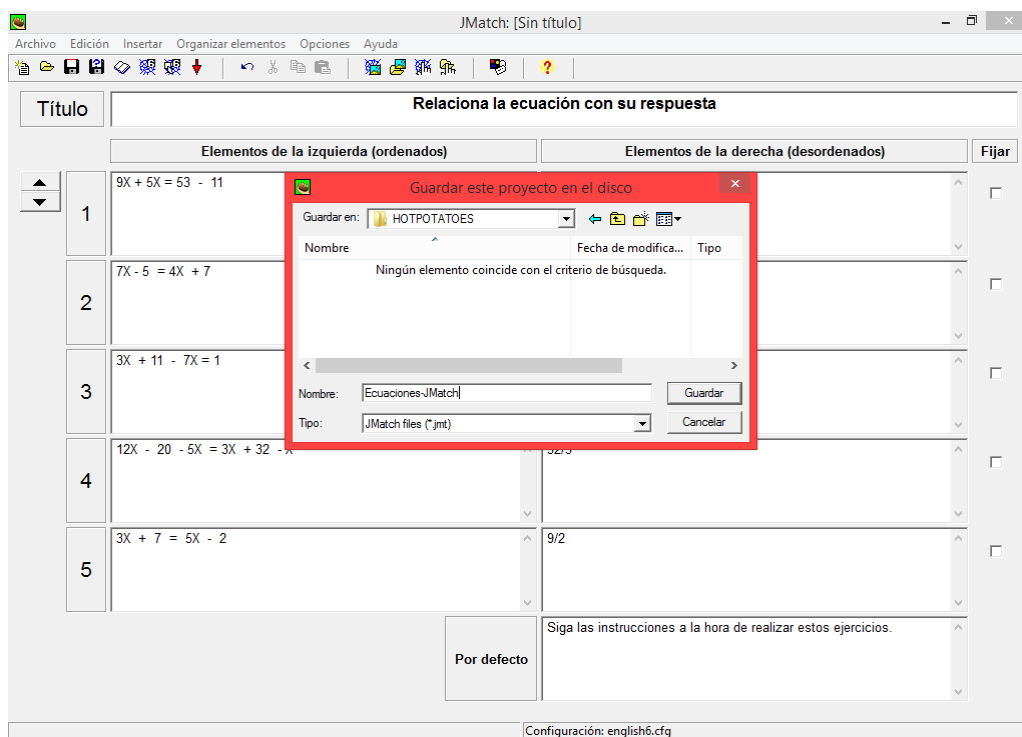
JMatch: [Sin título]

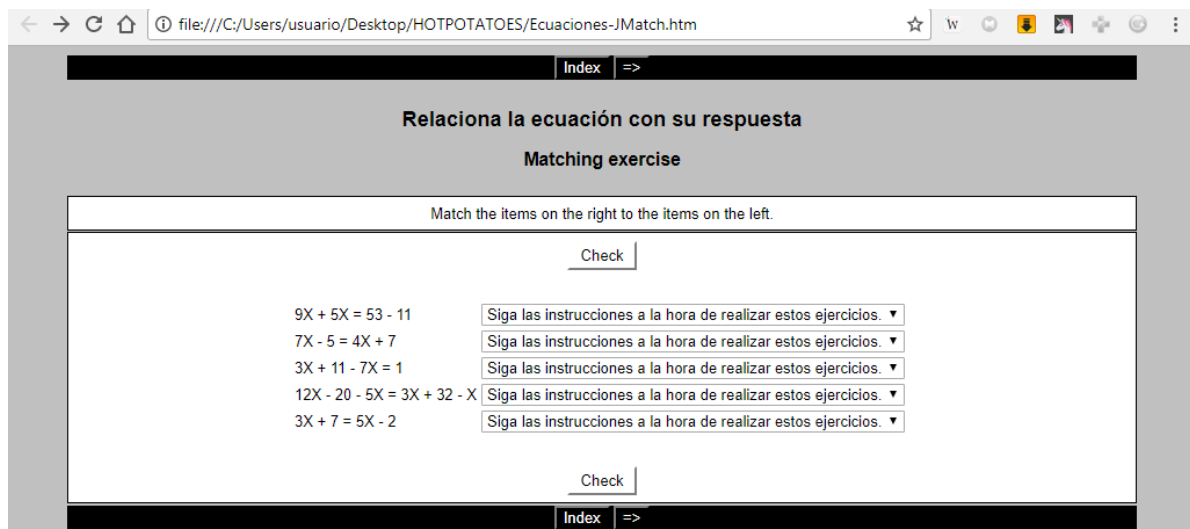
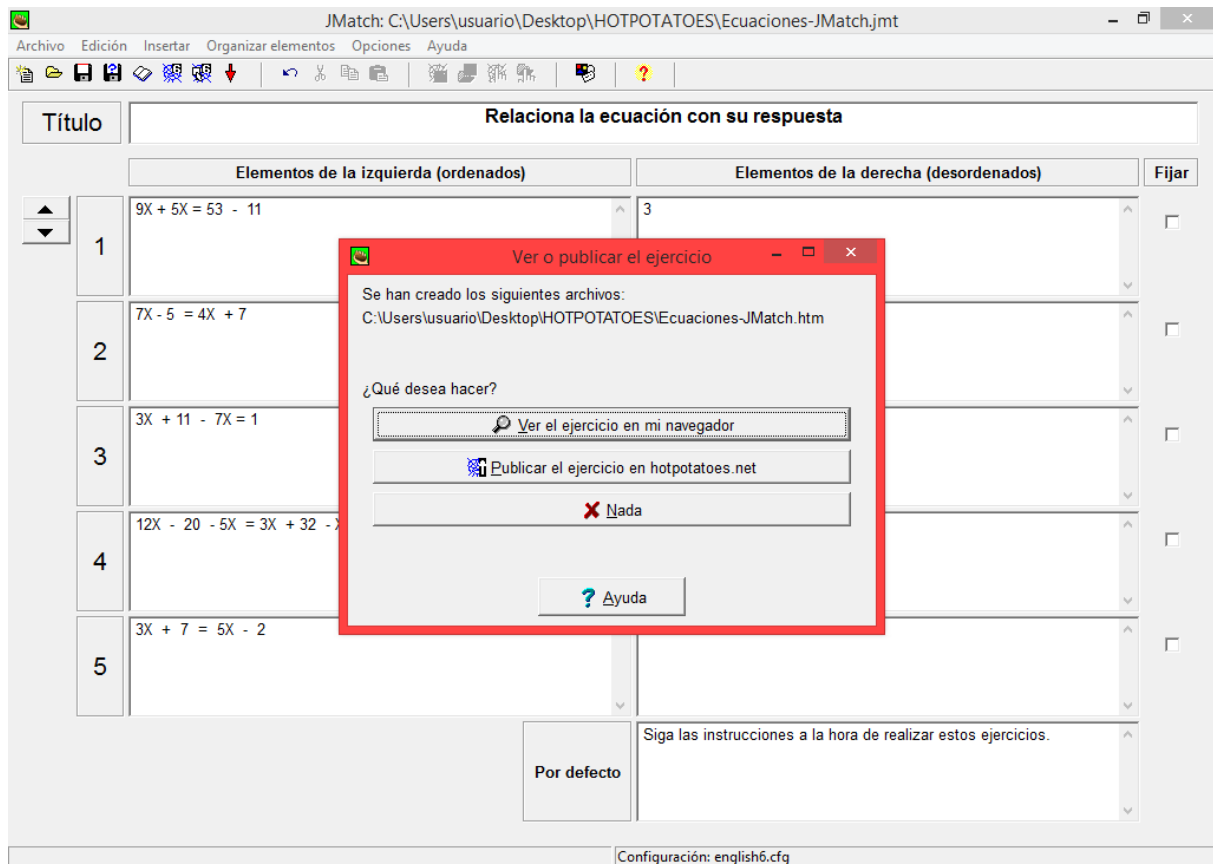
Archivo Edición Insertar Organizar elementos Opciones Ayuda

Relaciona la ecuación con su respuesta

	Elementos de la izquierda (ordenados)		Elementos de la derecha (desordenados)	Fijar
		^	3	☐
		^	4	☐
3	$3X + 11 - 7X = 1$	^	5/2	☐
4	$12X - 20 - 5X = 3X + 32 - X$	^	52/5	☐
5	$3X + 7 = 5X - 2$	^	9/2	☐
Por defecto		Siga las instrucciones a la hora de realizar estos ejercicios.		

Configuración: english6.cfg





file:///C:/Users/usuario/Desktop/HOTPOTATOES/Ecuaciones-JMatch.htm

Index =>

Relaciona la ecuación con su respuesta

Matching exercise

Match the items on the right to the items on the left.

Check

$9X + 5X = 53 - 11$	Siga las instrucciones a la hora de realizar estos ejercicios. ▾
$7X - 5 = 4X + 7$	Siga las instrucciones a la hora de realizar estos ejercicios.
$3X + 11 - 7X = 1$	5/2
$12X - 20 - 5X = 3X + 32 - X$	52/5
$3X + 7 = 5X - 2$	4
	3
	9/2

Check

Index =>

file:///C:/Users/usuario/Desktop/HOTPOTATOES/Ecuaciones-JMatch.htm

Index =>

Relaciona la ecuación con su respuesta

Matching exercise

Match the items on the right to the items on the left.

Check

$9X + 5X = 53 - 11$	3 ▾
$7X - 5 = 4X + 7$	4 ▾
$3X + 11 - 7X = 1$	5/2 ▾
$12X - 20 - 5X = 3X + 32 - X$	52/5 ▾
$3X + 7 = 5X - 2$	9/2 ▾

Check

Index =>

file:///C:/Users/usuario/Desktop/HOTPOTATOES/Ecuaciones-JMatch.htm

Index =>

Relaciona la ecuación con su respuesta

Matching exercise

Your score is 100%.
Correct! Well done.

OK

$3X + 11 - 7X = 1$	5/2 :-)
$12X - 20 - 5X = 3X + 32 - X$	52/5 :-)
$3X + 7 = 5X - 2$	9/2 :-)

Check

Index =>

SESION DE CLASE 4 - HOT POTATOES

I. DATOS GENERALES

- 1.1 Institución Educativa: I.E. Pública – San Pedro
- 1.2 Año : Quinto Grado - Secundaria
- 1.3 Tema : Revisamos nuestro ensayo literario para mejorarsu coherencia y cohesión
- 1.4 Duración : 5 horas pedagógica
- 1.5 Docentes : Gallardo Pérez, Clara
RosaVigo Luna, Mary

II.- PROPÓSITOS DEL APRENDIZAJE

COMPETENCIA	Produce textos escritos		
CAPACIDAD	Reflexiona sobre la forma, contenido y contexto de sus textos escritos.		
INDICADORES	Revisa el uso de oraciones compuestas subordinadas de acuerdo al propósito comunicativo.		
VALORES	- Responsabilidad - Respeto	ACTITUDES	Respeto las normas establecidas en el aula de innovación

III.-SECUENCIA DIDÁCTICA

SECUENCIAS	ESTRATEGIAS	RECURSOS	TIEMPO
Inicio Motivación Saberes Previos	✓ La docente FORMADORA inicia la sesión presentándose ante los docentes CAPACITADOS, dando algunas recomendaciones generales. ✓ El docente FORMADORA coloca en la pizarra un extracto del texto de un docente	Imágenes	

Conflictos cognitivos.	capacitado donde se evidencie el uso de oraciones coordinadas y subordinadas y revisa el sentido del texto (coherencia y cohesión) ✓ Luego, en forma colectiva y en plenario reemplazan las oraciones subordinadas sustantivas por sintagmas nominales.		
Desarrollo Adquisición de la información, aplicación, transferencia de lo aprendido.	✓ La docente formadora activa la computadora y mediante diapositivas explica en que consiste el software educativo JMix de Hot Potatoes. ✓ Se abre un ejercicio correspondiente a JMix , que trata de elaborar ejercicios para ordenar las palabras de una oración. ✓ Finalmente, el software educativo Hot Potatoes emite los resultados.	- Computador - Proyector Multimedia - Software Educativo Hot Potatoes	
Final Metacognición	✓ Realizan la metacognición donde se reflexione sobre el aprendizaje y desarrollo de las actividades - ¿Qué aprendiste? - ¿Cómo lo lograste?	Computador	

IV. EVALUACION DE LOS APRENDIZAJES:

CRITERIO DE EVALUAC.	CAPACIDAD INDICADOR	INSTRUMENTOS
- Comprensión Lectora - Hot Potatoes	- Desarrolla correctamente la actividad. - Resuelve los ejercicios de Hot Potatoes	- Software Educativo Hot Potatoes - Hojas de aplicación

V. EVALUACION DE LAS ACTITUDES

CRITERIO DE EVALUAC. ACTITUD	INDICADOR	INSTRUMENTOS
- Los docentes muestran interés y agrado.	- Mantener Orden - Trabajo individual	- Ficha de observación de actitudes

REFERENCIA BIBLIOGRÁFICAS

- ✓ Programa Curricular De Educación Secundaria 2017



JMix: [Sin título]

Archivo Edición Insertar Opciones Ayuda

Título

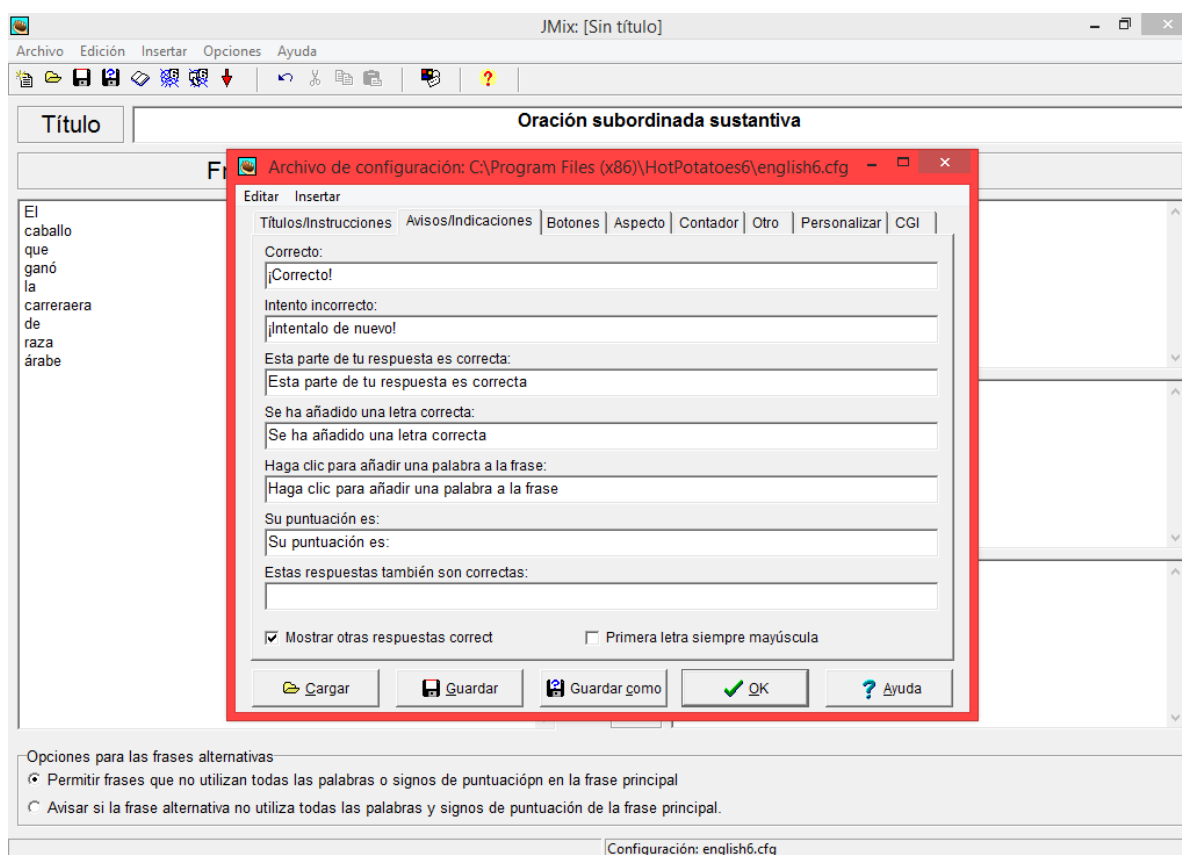
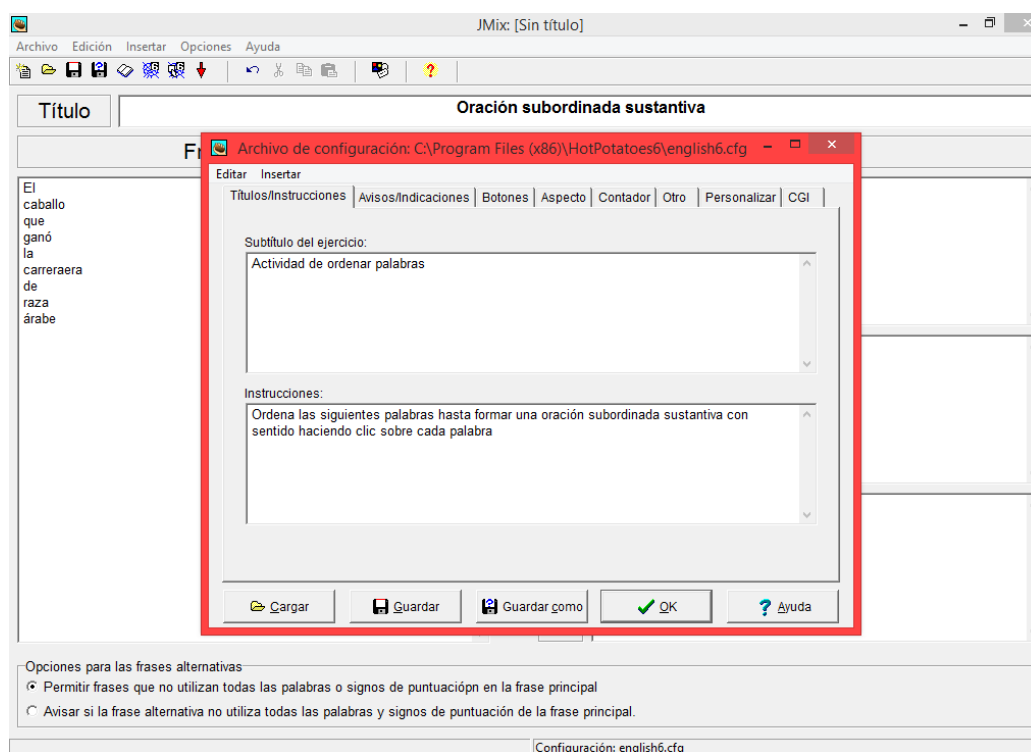
Frase principal		Frases alternativas	
	1		
	2		
	3		

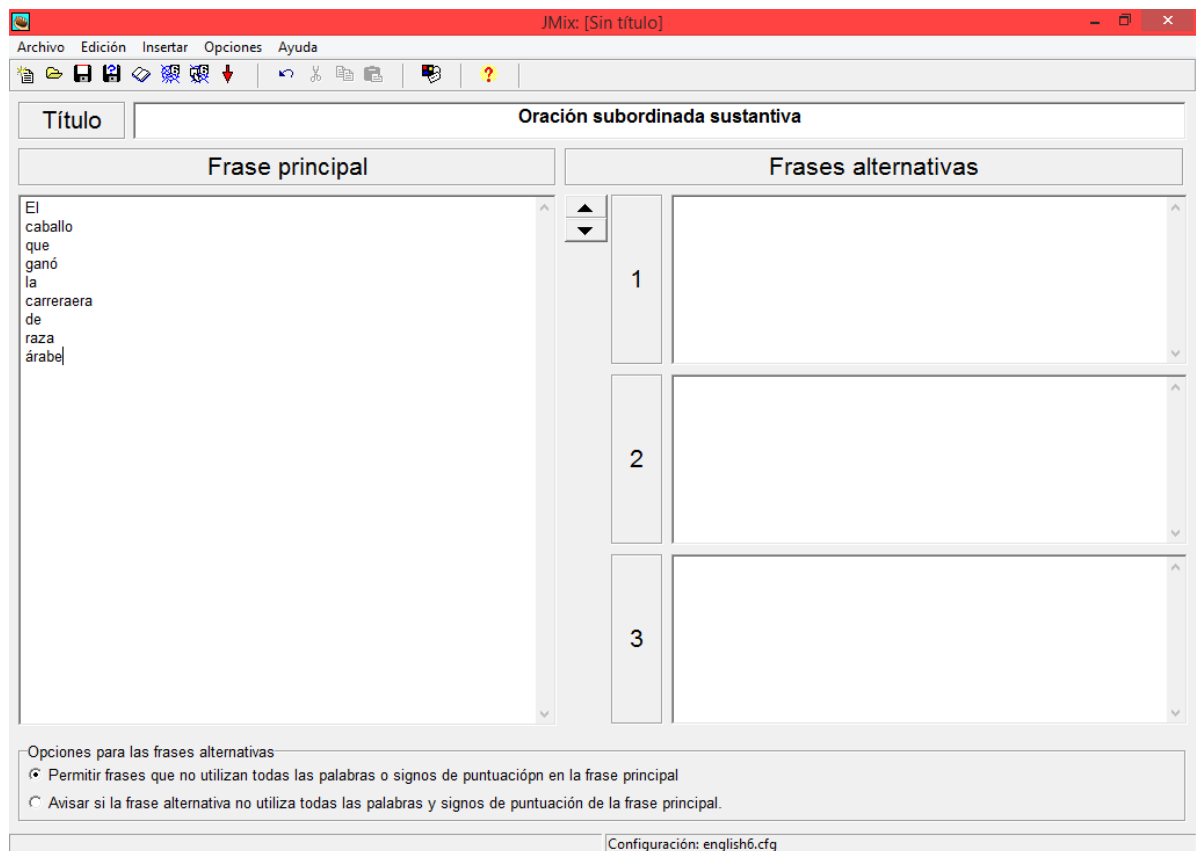
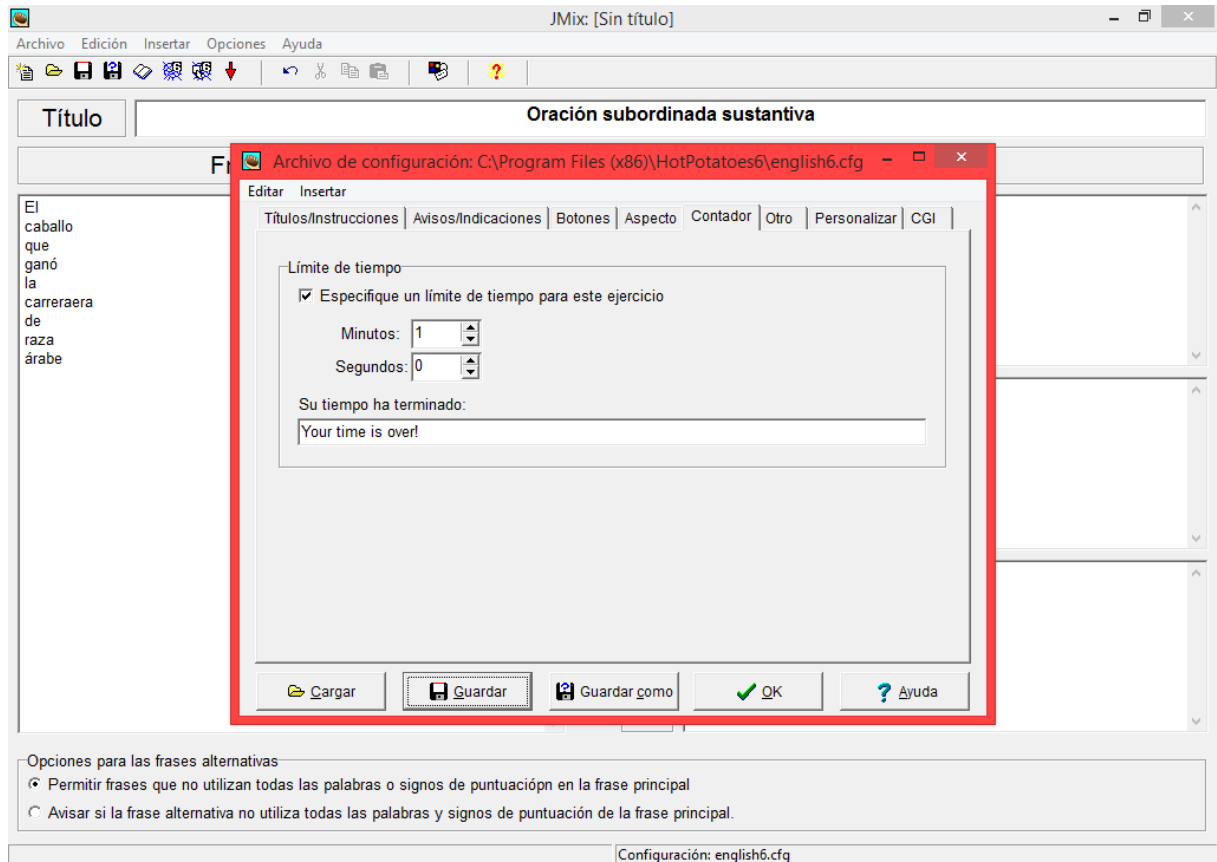
Opciones para las frases alternativas

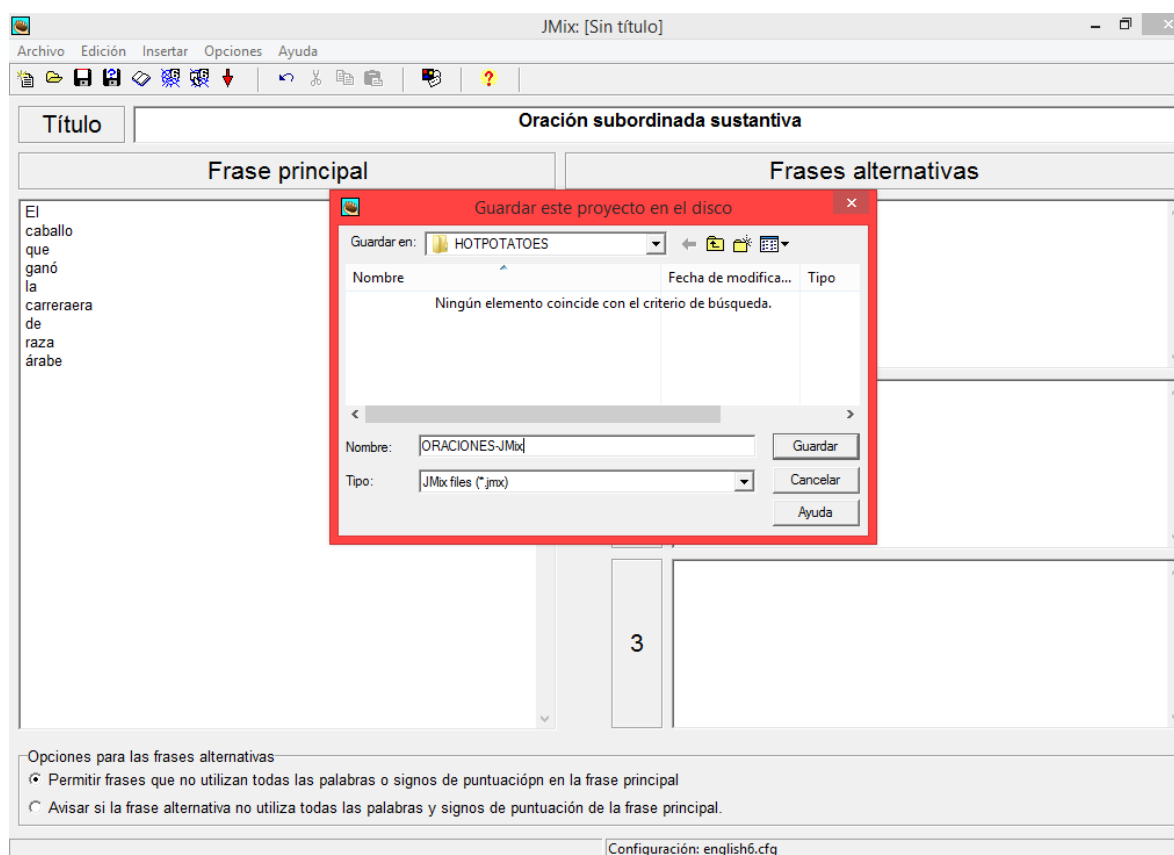
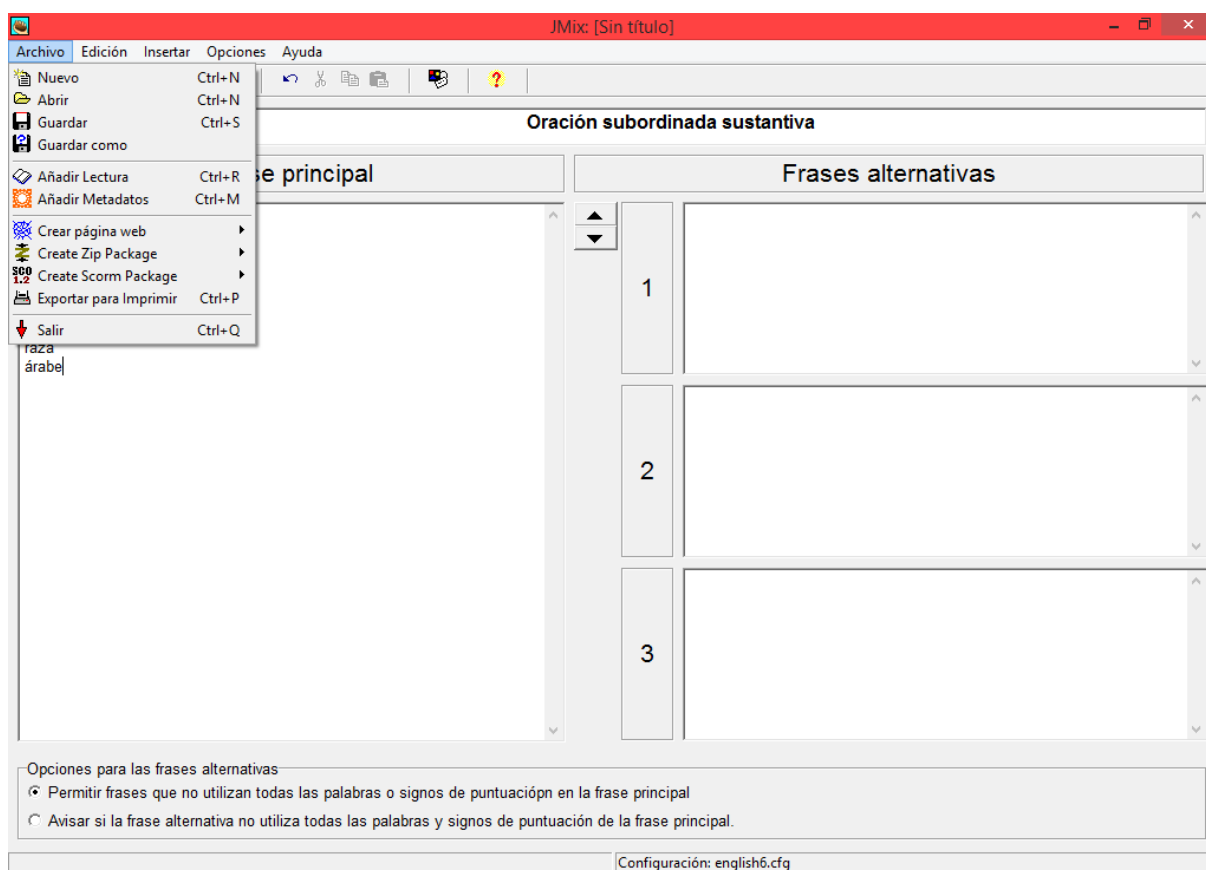
☒ Permitir frases que no utilizan todas las palabras o signos de puntuación en la frase principal

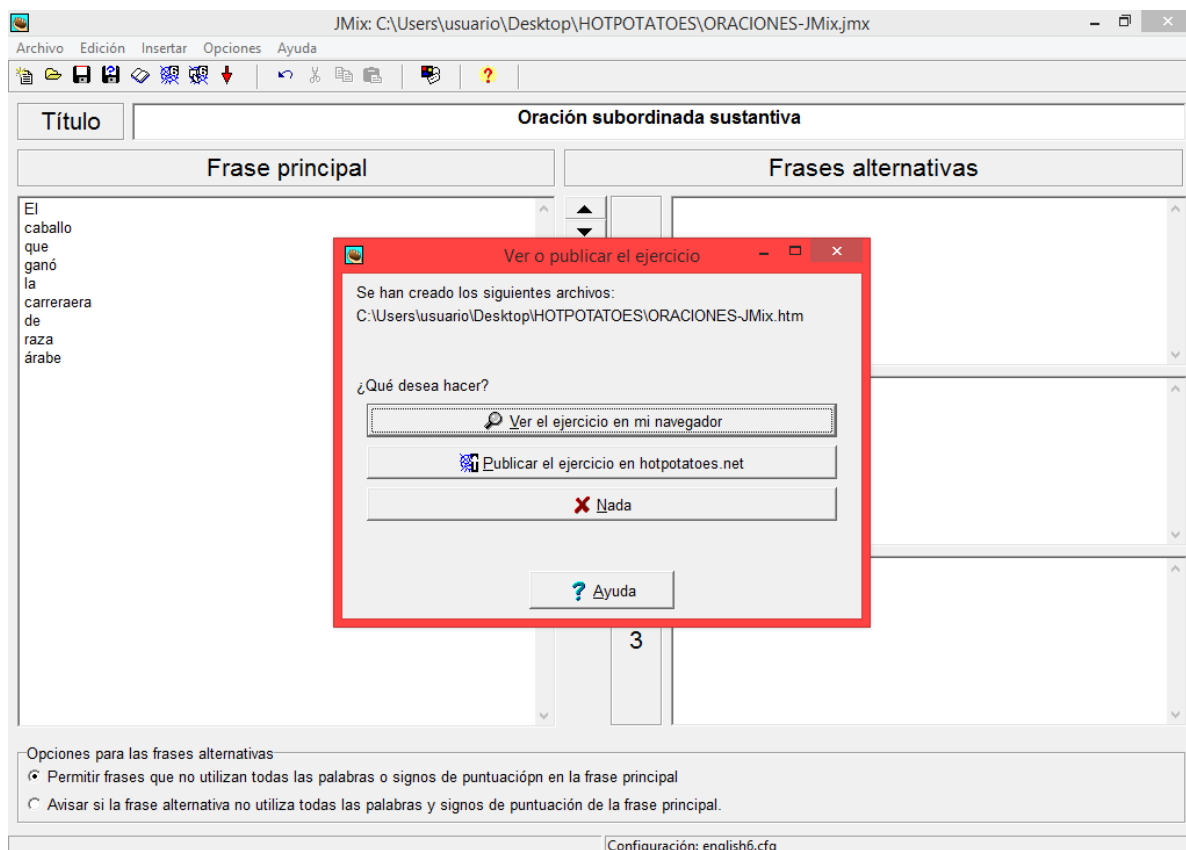
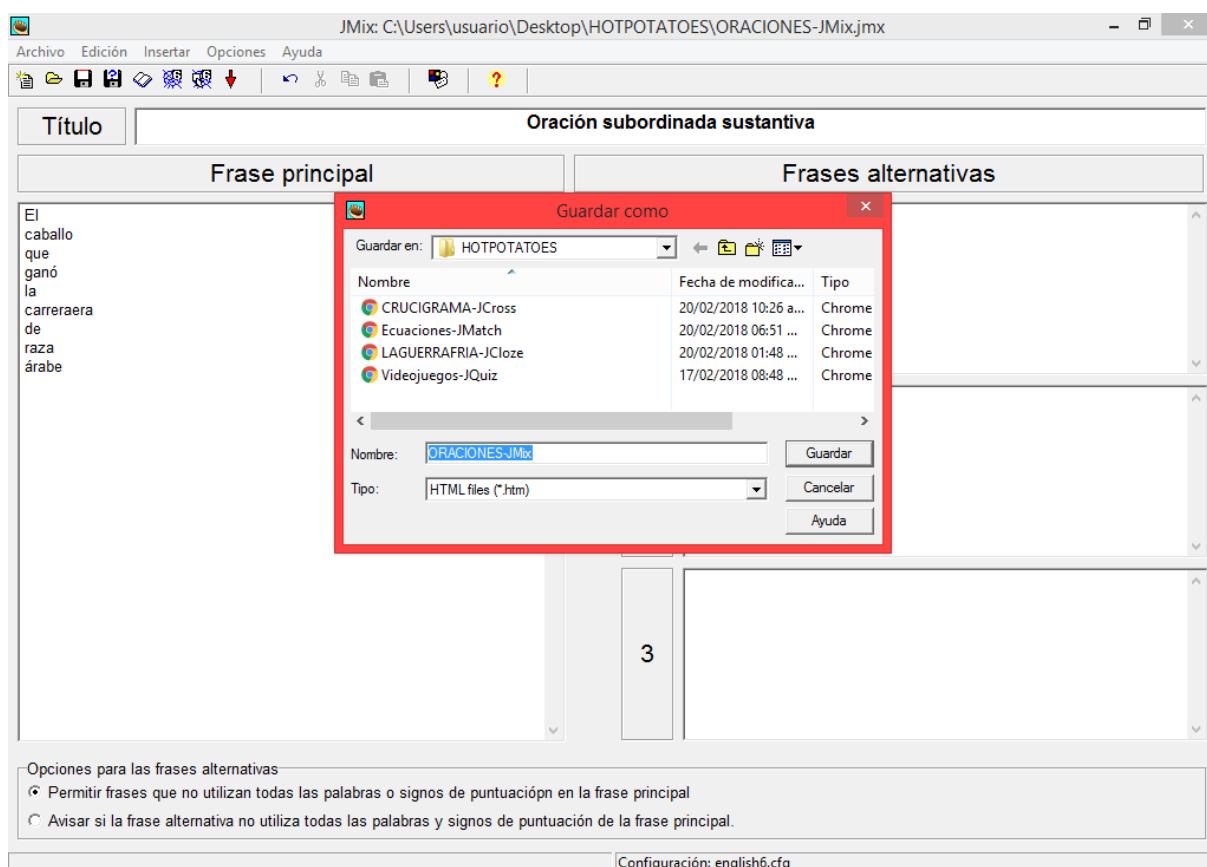
☐ Avisar si la frase alternativa no utiliza todas las palabras y signos de puntuación de la frase principal.

Configuración: english6.cfg









file:///C:/Users/usuario/Desktop/HOTPOTATOES/ORACIONES-JMix.htm

Index =>

Oración subordinada sustantiva

Actividad de ordenar palabras

0:56

Ordena las siguientes palabras hasta formar una oración subordinada sustantiva con sentido haciendo clic sobre cada palabra

Check Undo Restart Hint

caballo la ganó de El que árabe raza carreraera

Index =>

file:///C:/Users/usuario/Desktop/HOTPOTATOES/ORACIONES-JMix.htm

Index =>

Oración subordinada sustantiva

Actividad de ordenar palabras

Your time is over!

Su puntuación es: 11%.

El caballo

Su puntuación es: 11%.

OK

la ganó de que árabe raza carreraera

Index =>

SESIÓN DE CLASE 5 - HOT POTATOES

I. DATOS GENERALES

- 1.1 Institución Educativa: I.E. Pública – San Pedro
- 1.2 Año : Primer Grado - Secundaria
- 1.3 Tema : El dibujo básico y sus elementos
- 1.4 Duración : 5 horas pedagógica
- 1.5 Docentes : Gallardo Pérez, Clara
RosaVigo Luna, Mary

II.- PROPÓSITOS DEL APRENDIZAJE

COMPETENCIA	Se expresa con creatividad a través de diversos lenguajes artísticos		
CAPACIDAD	Utiliza técnicas y procesos de los diversos lenguajes artísticos, incluyendo prácticas tradicionales y nueva tecnología.		
INDICADORES	Diseña formas mediante la línea, el punto, plano, volumen, forma y textura.		
VALORES	- Responsabilidad - Respeto	ACTITUDES	Respeto las normas establecidas en el aula de innovación

III.-SECUENCIA DIDÁCTICA

SECUENCIAS	ESTRATEGIAS	RECURSOS	TIEMPO
Inicio Motivación Saberes Previos	✓ La docente FORMADORA inicia la sesión presentándose ante los docentes CAPACITADOS , dando algunas recomendaciones generales ✓ Luego, se despierta el interés a los docentes capacitados, con	Imágenes	

Conflictos cognitivos.	preguntas sobre los elementos básicos del dibujo, además de mostrarles algunos ejemplos.		
Desarrollo Adquisición de la información, aplicación, transferencia de lo aprendido.	✓ La docente formadora inicia la sesión considerando la importancia del dibujo en la expresión plástica definiendo conceptos claros y definidos. ✓ La docente formadora mediante diapositivas explica en que consiste el software educativo Jcross de Hot Potatoes. ✓ Se abre un ejercicio correspondiente a un crucigrama, aquí se crearán ejercicios de crucigramas orientados principalmente a los elementos del dibujo. ✓ Finalmente, el software educativo Hot Potatoes emite los resultados.	-Computador - Proyector Multimedia - Software Educativo Hot Potatoes	
Final Metacognición	✓ Realizan la metacognición donde se reflexione sobre el aprendizaje y desarrollo de las actividades - ¿Qué aprendiste? - ¿Cómo lo lograste?	Computador	

IV. EVALUACION DE LOS APRENDIZAJES:

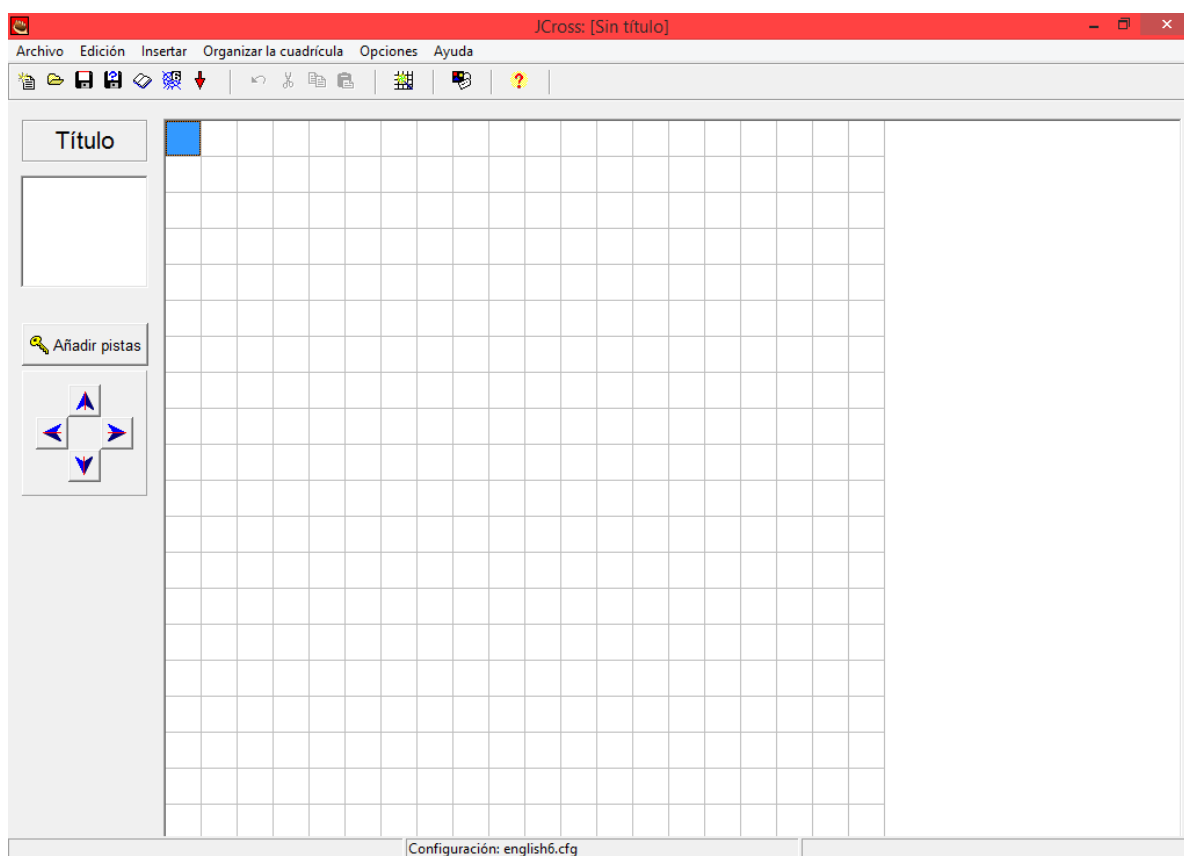
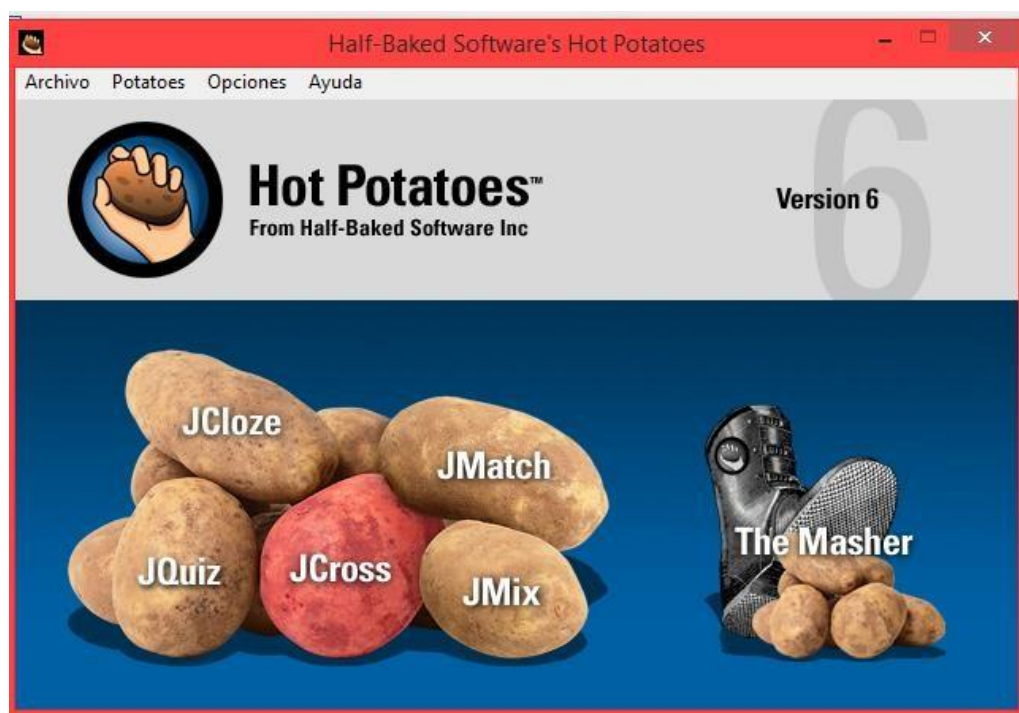
CRITERIO DE EVALUAC.	CAPACIDAD INDICADOR	INSTRUMENTOS
- Elementos del dibujo - Hot Potatoes	- Desarrolla correctamente la actividad. - Resuelve los ejercicios de Hot Potatoes	- Software Educativo Hot Potatoes - Hojas de aplicación

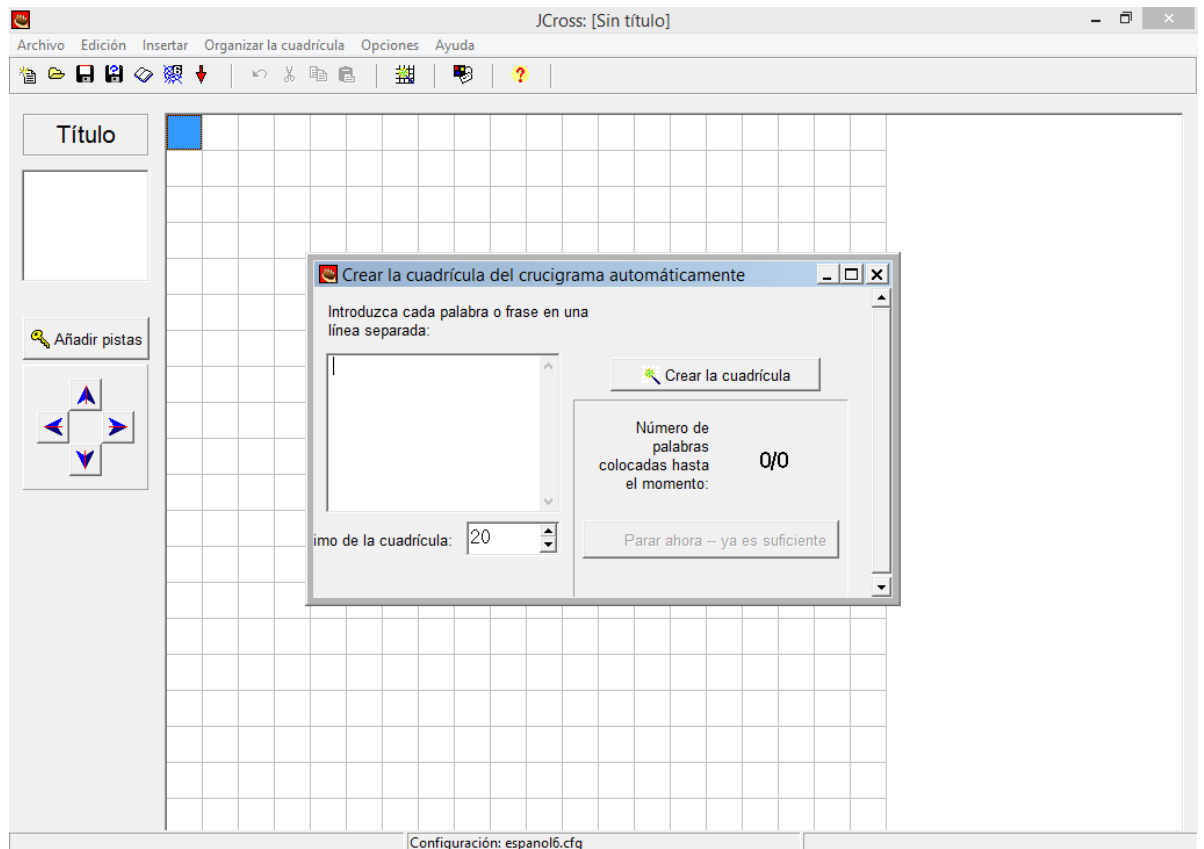
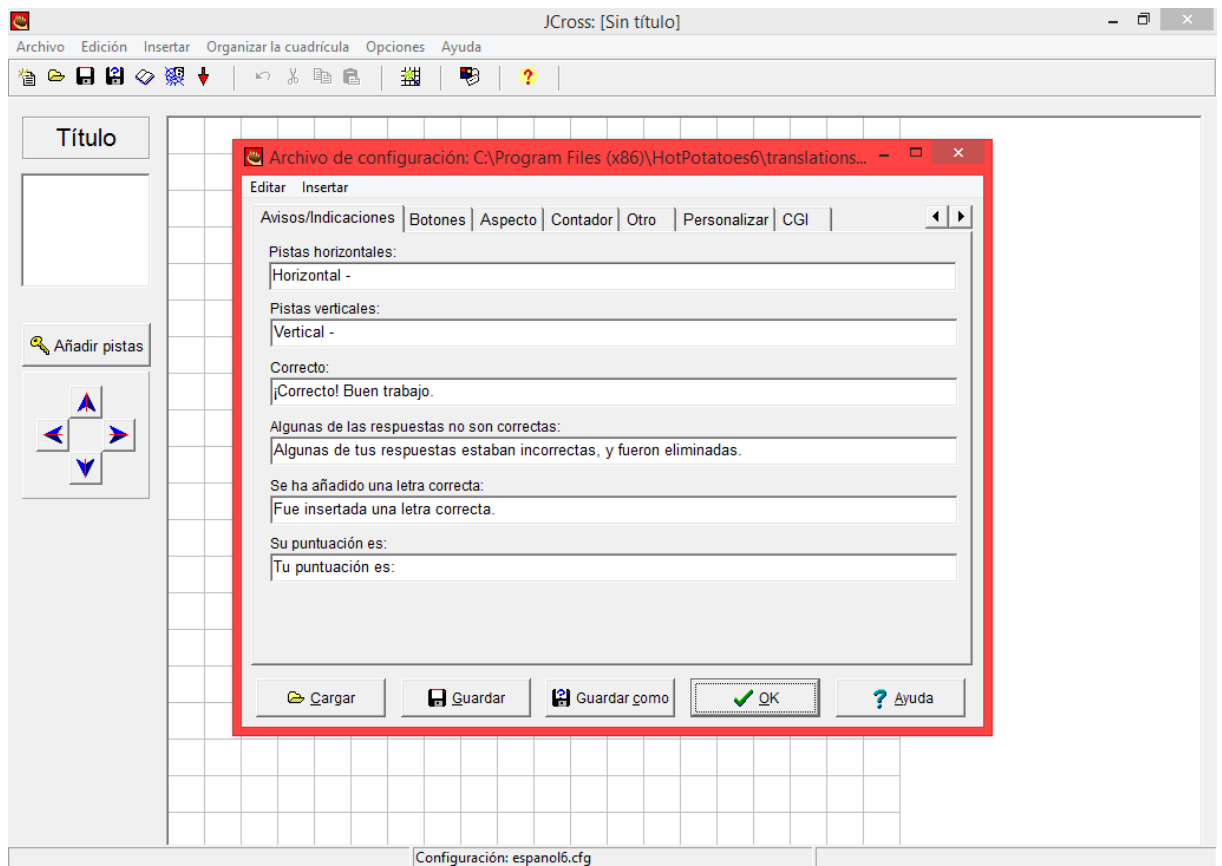
V. EVALUACION DE LAS ACTITUDES

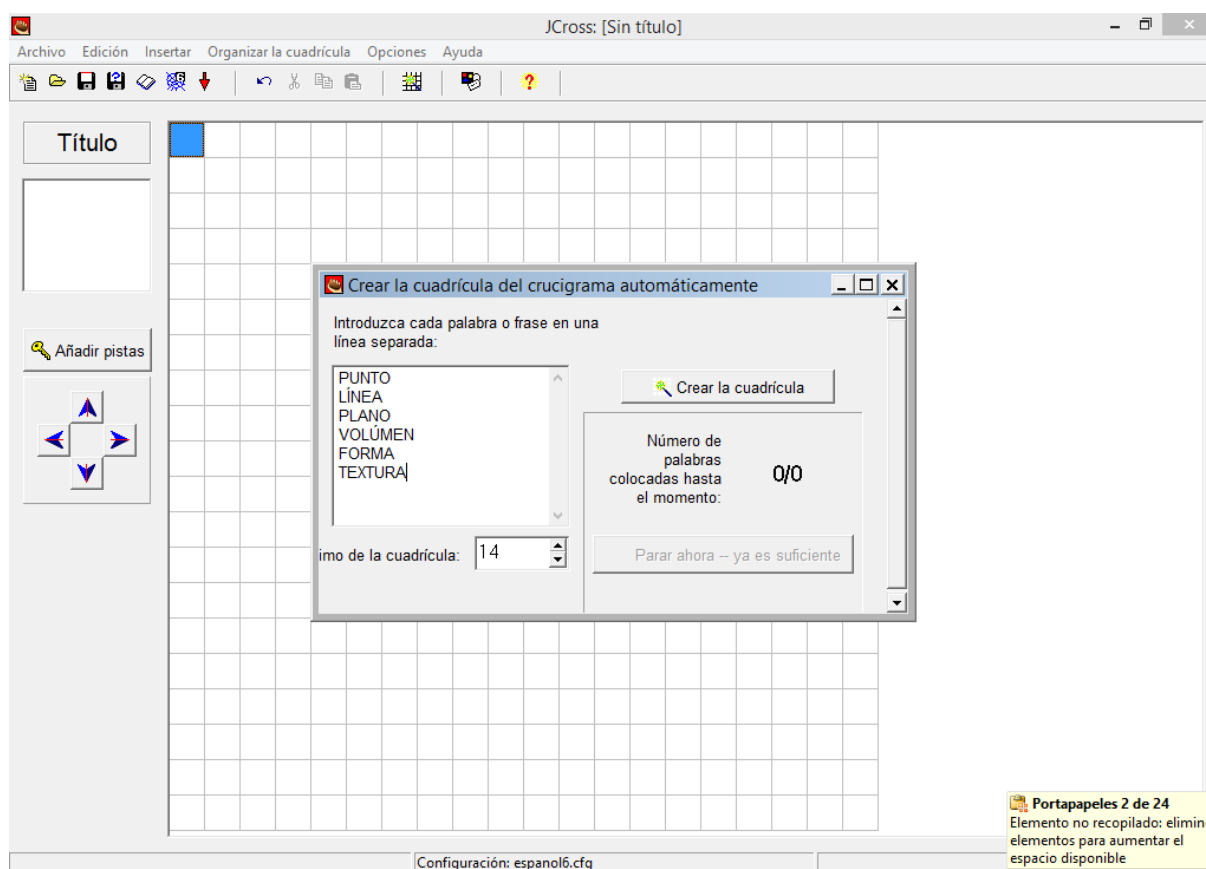
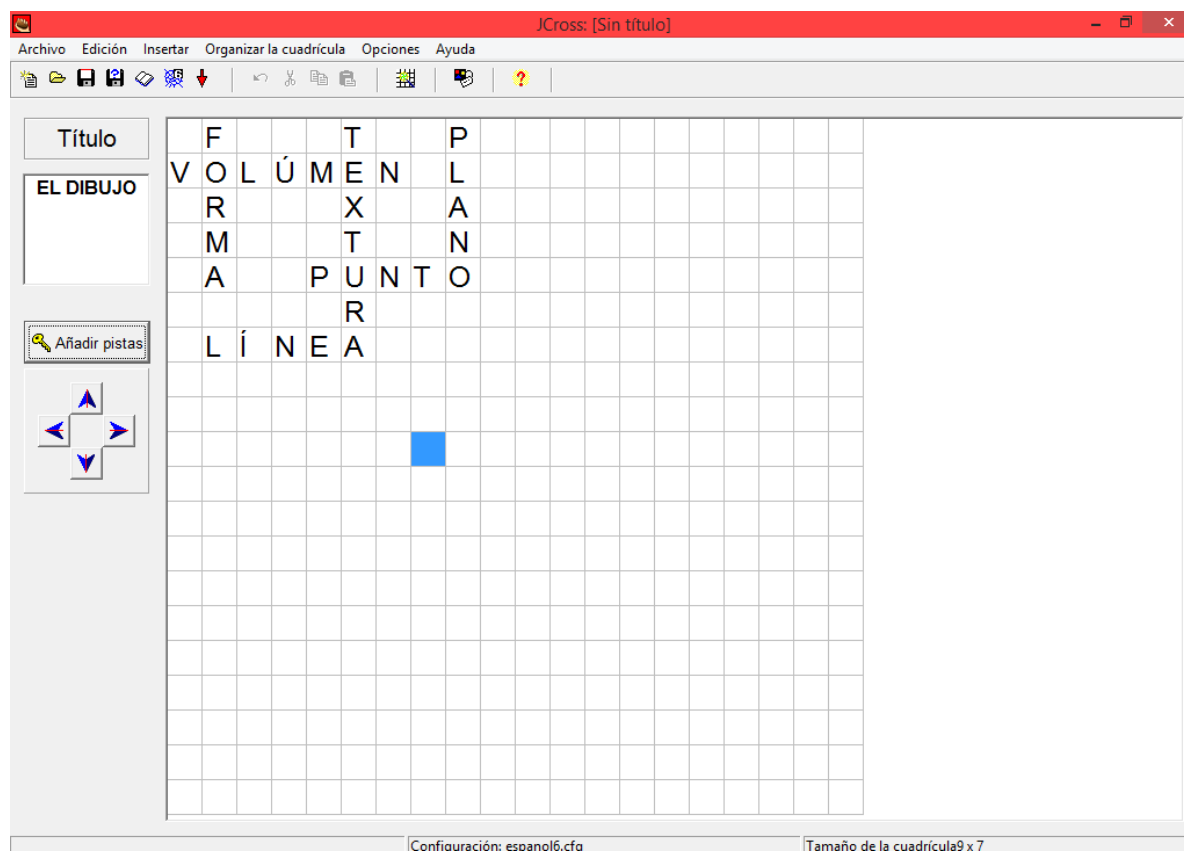
CRITERIO DE EVALUAC. ACTITUD	INDICADOR	INSTRUMENTOS
- Los docentes muestran interés y agrado.	- Mantener Orden - Trabajo individual	- Ficha de observación de actitudes

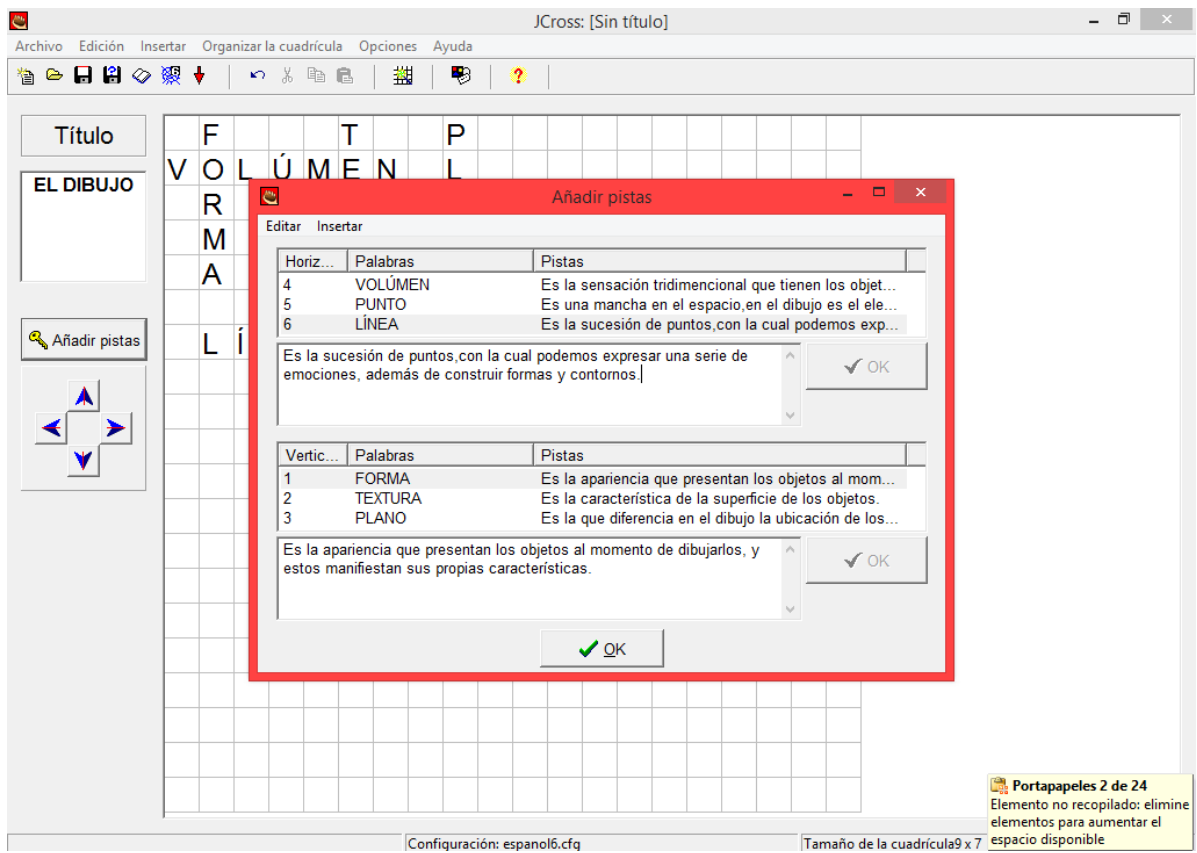
REFERENCIA BIBLIOGRÁFICAS

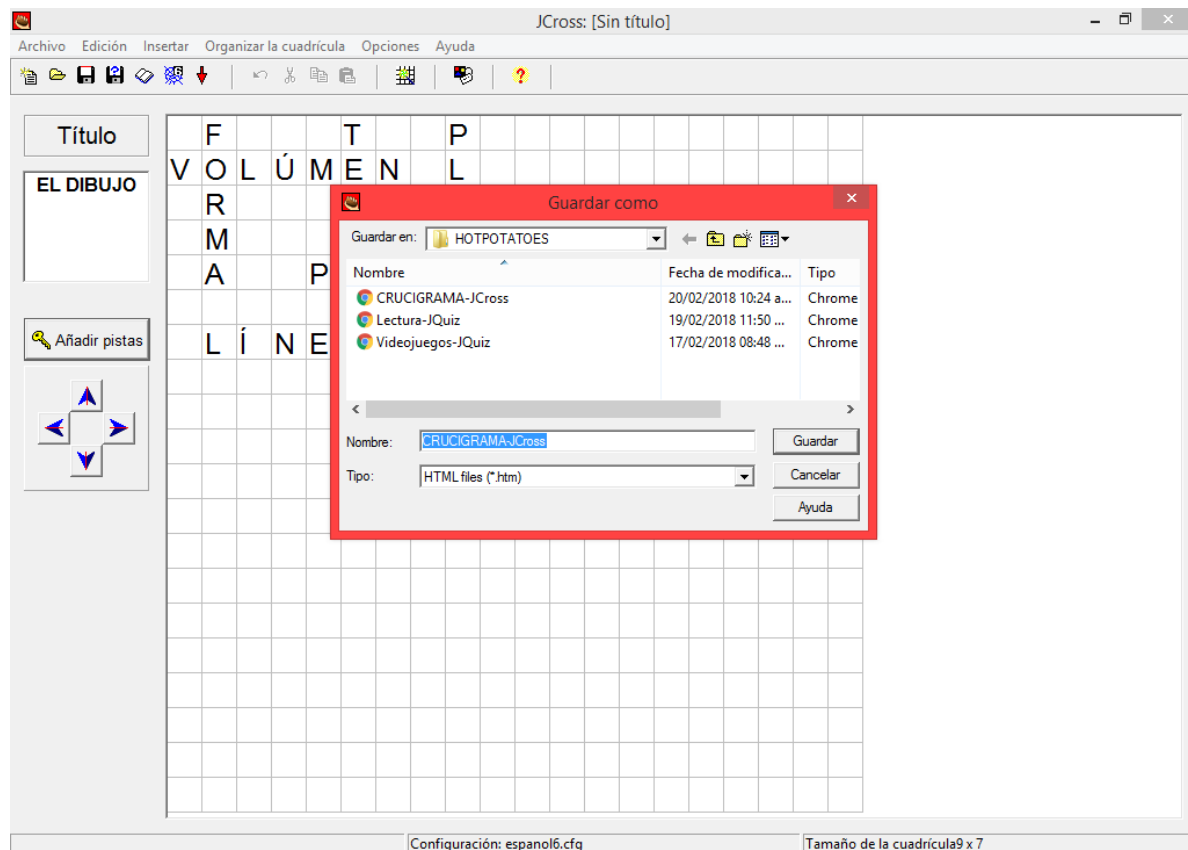
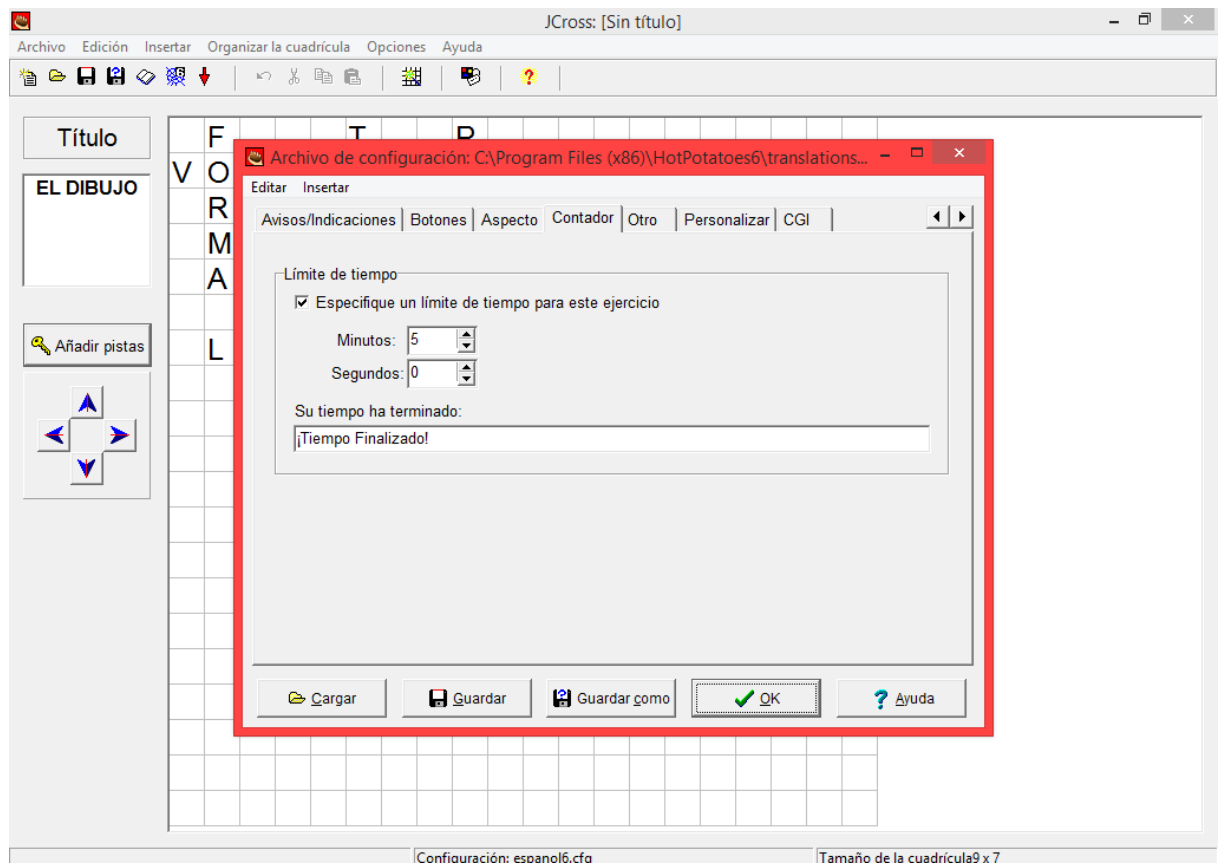
- ✓ Programa Curricular De Educación Secundaria 2017

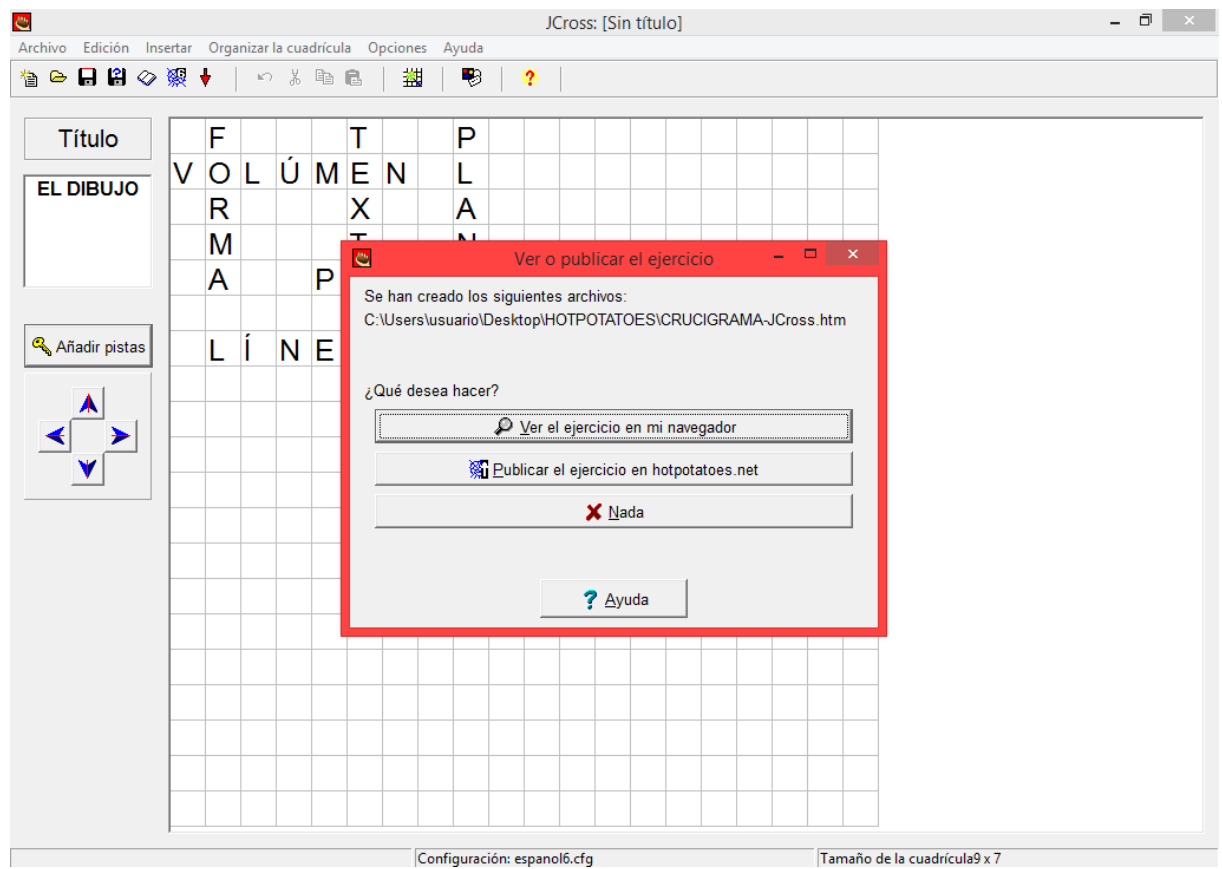












file:///C:/Users/usuario/Desktop/HOTPOTATOES/CRUCIGRAMA-JCross.htm

Volver al índice

EL DIBUJO

Palabras Cruzadas

0:11

Tu puntuación es: 93%.
Algunas de tus respuestas estaban incorrectas, y fueron eliminadas.

Horizontal - 6: Es la sucesión de puntos, con la cual podemos expresar una serie de emociones, además de construir formas y contornos.

Tu puntuación es: 93%.
Algunas de tus respuestas estaban incorrectas, y fueron eliminadas.

4	V	O	L		M	E	N		L
	R					X			A
	M					T			N
	A			5	P	U	N	T	O
						R			
6	L			N	E	A			

Volver al índice

file:///C:/Users/usuario/Desktop/HOTPOTATOES/CRUCIGRAMA-JCross.htm

Volver al índice

EL DIBUJO

Palabras Cruzadas

0:40

Para ver las definiciones de las palabras, haz click en el número dos de la derecha. Escribe la palabra frente a la definición y pulsa en el botón Insertar; para colocar la palabra a la derecha.
Se tuvieses dudas, haz click en el botón "Ver Pista". Pero cuidado, cada vez que pidas una pista, disminuirás tu puntuación.
Cuando termines, haz click en el botón "Verificar resultados".

Horizontal - 6: Es la sucesión de puntos, con la cual podemos expresar una serie de emociones, además de construir formas y contornos.

1	F				2	T			3	P
4	V	O	L	U	M	E	N			L
	R						X			A
	M						T			N
	A				5	P	U	N	T	O
							R			
6	L	I	N	E	A					

Volver al índice

SESIÓN DE EVALUACIÓN - HOT POTATOES

I. DATOS GENERALES

- 1.1 Institución Educativa : I.E. Pública – San Pedro
- 1.2 Año : Primer Grado - Secundaria
- 1.3 Tema : Demostramos lo aprendido
- 1.4 Duración : 5 horas pedagógica
- 1.5 Docentes : Gallardo Pérez, Clara
RosaVigo Luna, Mary

COMPETENCIA, CAPACIDADES Y DESEMPEÑOS A EVALUAR EN LA SESIÓN

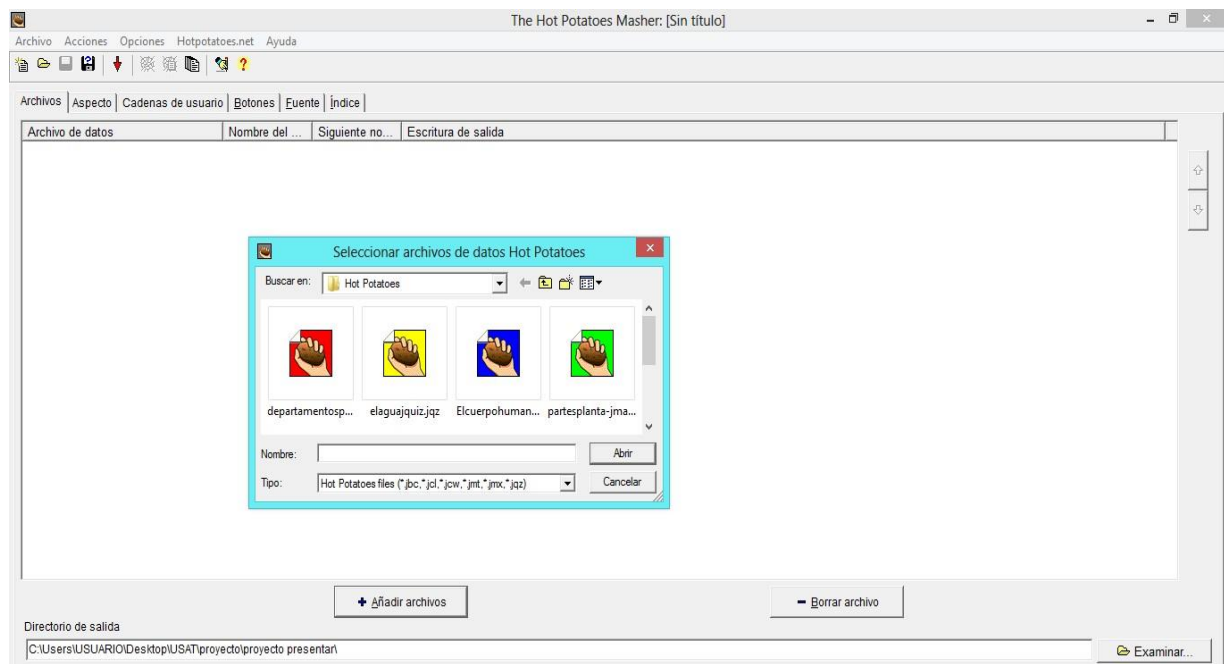
TEMA Y APLICACIÓN	COMPETENCIAS	CAPACIDADES	DESEMPEÑOS
JQuiz Está compuesta por un texto (en la derecha) y las preguntas con alternativas. ✓ Identificando el tema y la idea principal en los textos que leemos	Lee diversos tipos de textos escritos en su lengua materna.	Obtiene información del texto escrito Infiere e interpreta información del texto Reflexiona y evalúa la forma, el contenido y contexto del texto	Recupera información de diversos textos escritos. Sintetiza información de diversos textos escritos. Infiere e interpreta el significado de los textos escritos. Reflexiona sobre la forma, contenido y

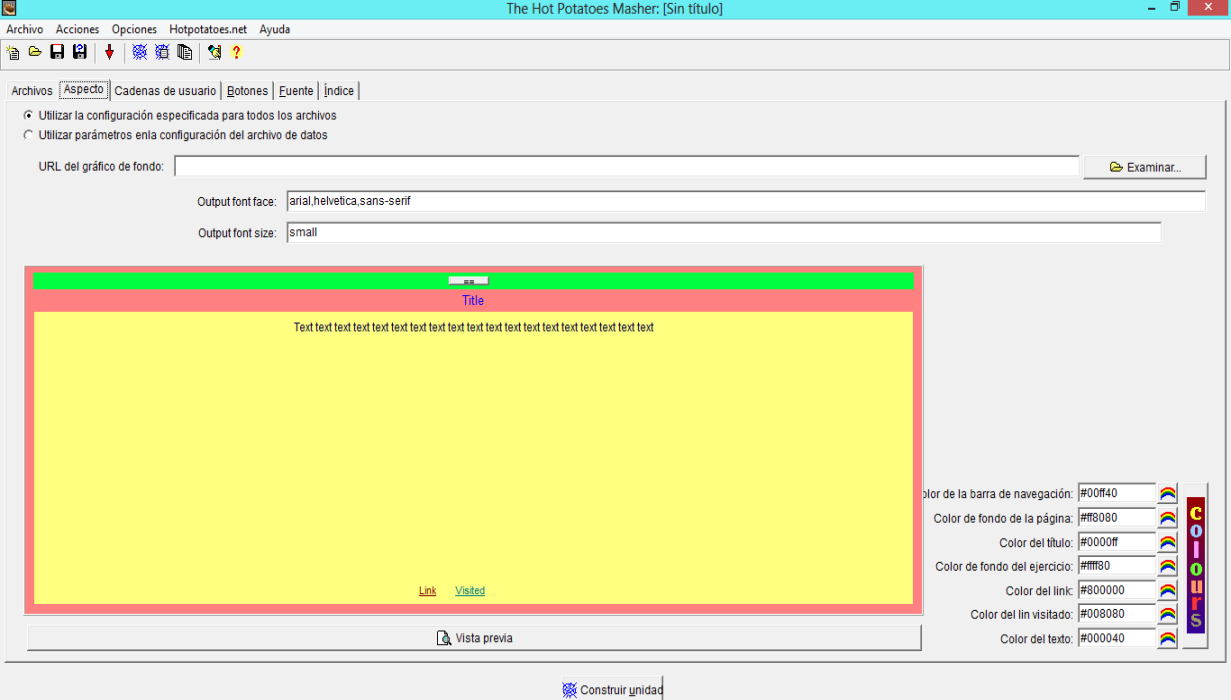
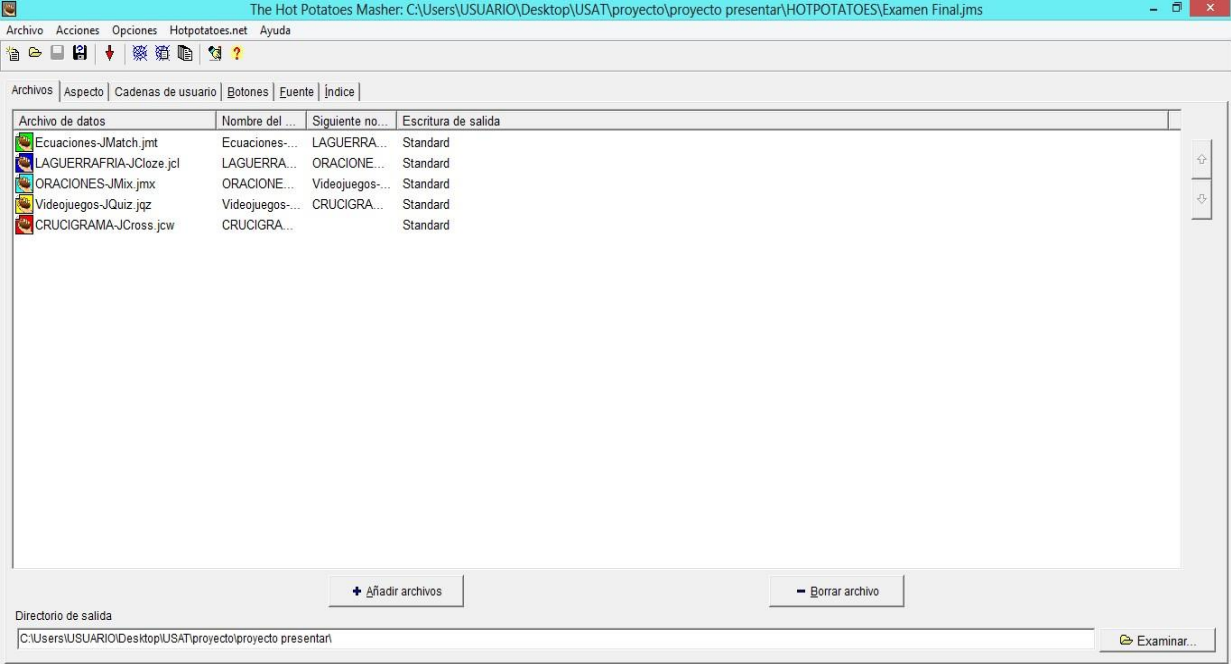
			contexto de los textos escritos. Resuelve los ejercicios de Hot Potatoes.
JCloze Completar huecos. ✓ Reconocemos las característica de la Guerra Fría”	Construye interpretaciones históricas	Interpreta críticamente diversas fuentes	Utiliza todo tipo de fuentes para investigar un determinado hecho y recurre a ellas sistemáticamente.
JMatch ordenación de ecuaciones con sus respectivas respuestas. ✓ “Pesamos nuestros alimentos”	Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de regularidad equivalencia y cambio.	Comunica y representa ideas matemáticas.	Expresa condiciones de equilibrio y desequilibrio a partir de interpretar datos y gráficas de situaciones que implican ecuaciones de primer grado.
JMix: Ejercicios para ordenar las palabras de una oración. ✓ Revisamos nuestro ensayo literario para mejorar su	Produce textos escritos	Reflexiona sobre la forma, contenido y contexto de sus textos escritos.	Revisa el uso de oraciones compuestas subordinadas de acuerdo al propósito comunicativo.

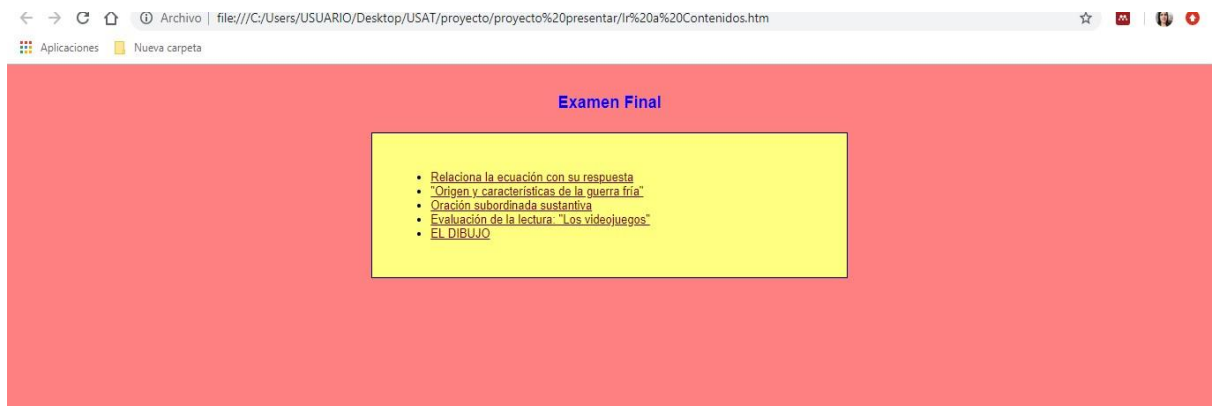
coherencia y cohesión			
Jcross: Ejercicios de crucigramas orientados principalmente a los elementos del dibujo ✓ El dibujo básico y sus elementos	Se expresa con creatividad a través de diversos lenguajes artísticos	Utiliza técnicas y procesos de los diversos lenguajes artísticos, incluyendo prácticas tradicionales y nueva tecnología.	Diseña formas mediante la línea, el punto, plano, volumen, forma y textura.
The Masher Cuando se tienen varias actividades creadas, hay que unirlos para generar conjuntos de ejercicios, creando verdaderas unidades didácticas.			

DEMOSTRAMOS LO APRENDIDO

Creando nuestro Proyecto

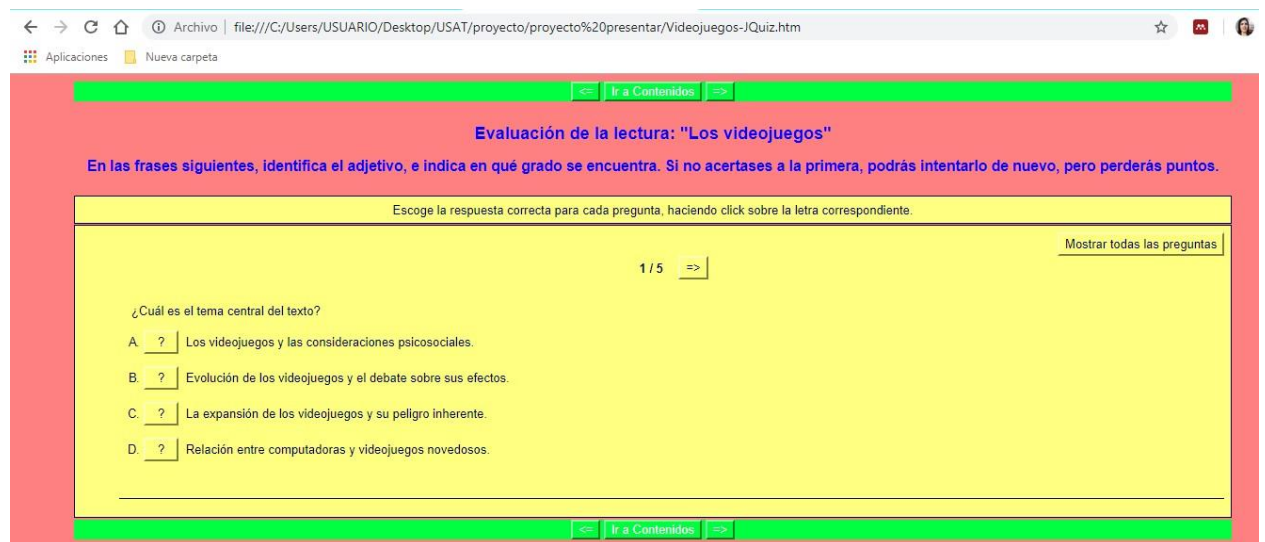






2.- JCloze: Completar huecos.

Tema: Reconocemos las características de la Guerra Fría”



3.-JMatch: ordenación de ecuaciones con sus respectivas respuestas.

Tema: Pesamos nuestros alimentos

The screenshot shows a web browser window with the address bar displaying a file path. The page has a green header with navigation buttons. The main content area is yellow and contains the title "Relaciona la ecuación con su respuesta" and "Matching exercise". Below this, it says "Match the items on the right to the items on the left." There are two columns of equations on the left and a column of dropdown menus on the right, each with a "Check" button below it.

Equations on the left:

- $9X + 5X = 53 - 11$
- $7X - 5 = 4X + 7$
- $3X + 11 - 7X = 1$
- $12X - 20 - 5X = 3X + 32 - X$
- $3X + 7 = 5X - 2$

Dropdown menus on the right (all set to "Siga las instrucciones a la hora de realizar estos ejercicios."):

- Siga las instrucciones a la hora de realizar estos ejercicios. ▼
- Siga las instrucciones a la hora de realizar estos ejercicios. ▼
- Siga las instrucciones a la hora de realizar estos ejercicios. ▼
- Siga las instrucciones a la hora de realizar estos ejercicios. ▼
- Siga las instrucciones a la hora de realizar estos ejercicios. ▼

4.-JMix: Ejercicios para ordenar las palabras de una oración.

Tema: Revisamos nuestro ensayo literario para mejorar su coherencia y cohesión

The screenshot shows a web browser window with the address bar displaying a file path. The page has a green header with navigation buttons. The main content area is yellow and contains the title "Origen y características de la guerra fría" and "Ejercicio de completar frases". Below this, it says "(Tiempo Finalizado)". There is a progress bar showing 0% completion. A word bank is provided at the top, and a paragraph of text with gaps for completion is shown below. A "Verificar" button is at the bottom.

Word Bank:

1948 Alemania Soviética Berlín capitalismo EE.UU y la URSS guerra fría Marshall socialismo soviéticos

Text with gaps:

La [?] fue el enfrentamiento de ideologías entre las dos principales potencias mundiales de la época [?]. Las ideologías enfrentadas fueron el [?] defendido por la URSS y el [?] defendido por EE.UU. Plan [?] fue un programa de ayuda económica implementado por EE.UU. desde 1947. Tras la guerra, [?] quedó dividida en dos zonas: Berlín occidental, rodeada por [?]. Los [?] aislaron Berlín occidental y este bloqueo provocó la primera gran crisis de la guerra fría en [?].

← → ↺ 🏠 Archivo | file:///C:/Users/USUARIO/Desktop/USAT/proyecto/proyecto%20presentar/ORACIONES-JMix.htm ☆ 📄 👤 🔴

Aplicaciones Nueva carpeta

<=> Ir a Contenidos =>

Oración subordinada sustantiva

Construido con JMix

¡Tiempo Finalizado!

Crea una frase correcta haciendo click en las palabras propuestas. Cuando finalices, haz click en el botón "Verificar" para comprobar tu respuesta. Se necesitases ayuda, haz click en el botón de ayuda para conocer la próxima parte de la frase.

Verificar Anular Restaurar Pista

árabe carreraera ganó raza que la caballo El de

<=> Ir a Contenidos =>

5.- Jcross: Ejercicios de crucigramas orientados principalmente a los elementos del dibujo

Tema : El dibujo básico y sus elementos

← → ↺ 🏠 Archivo | file:///C:/Users/USUARIO/Desktop/USAT/proyecto/proyecto%20presentar/CRUCIGRAMA-JCross.htm ☆ 📄 👤 🔴

Aplicaciones Nueva carpeta

<=> Ir a Contenidos =>

EL DIBUJO

Palabras Cruzadas

4:50

Para ver las definiciones de las palabras, haz click en el número dos de la derecha. Escribe la palabra frente a la definición y pulsa en el botón Insertar; para colocar la palabra a la derecha. Se tuvieses dudas, haz click en el botón "Ver Pista". Pero cuidado, cada vez que pidas una pista, disminuirás tu puntuación. Cuando termines, haz click en el botón "Verificar resultados".

Verificar

<=> Ir a Contenidos =>

Tabla 7.

Coeficiente de variación V de Aiken por ítem del Instrumento: Competencias digitales

DIMENSIÓN	ITEM		V de Aiken		
			Pertinencia	Relevancia	Claridad
MANEJO TÉCNICO	1	¿Ingresa al software educativo Hot Potatoes para el diseño de materiales mostrando actitud positiva?	1	1	1
	2	¿Conecta con facilidad al software Hot Potatoes para un buen uso de la tecnología en forma tolerante?	1	1	1
	3	¿Asigna la tecnología para incrementar la productividad demostrando empeño?	1	1	1
	4	¿Adecua contenidos educativos digitales para la formación y colaboración en red con creatividad?	1	1	1
	5	¿Adapta de manera progresiva los recursos tecnológicos para fortalecer su	1	1	1

DIMENSIÓN	ITEM		V de Aiken		
			Pertinencia	Relevancia	Claridad
		aprendizaje demostrando perseverancia?			
	6	¿Utiliza software de seguridad (antivirus) para prever daños en los archivos con esmero?	1	1	1
INFORMACIONAL	7	¿Crea ejercicios interactivos en las diversas áreas a través del software Hot Potatoes con creatividad?	1	1	1
	8	¿Elabora contenido digital que sea útil para los estudiantes con entrega?	1	1	1
	9	¿Faculta al estudiante que sea más responsable de su propio aprendizaje demostrando persistencia?	1	1	1
	10	¿Diseña aprendizajes que satisfagan necesidades de los estudiantes aplicando la tecnología de manera juciosa?	1	1	1

DIMENSIÓN	ITEM		V de Aiken		
			Pertinencia	Relevancia	Claridad
	11	¿Acompaña y monitorea la elaboración de actividades interactivas de aprendizaje y de refuerzo con compromiso?	1	1	1
	12	¿Utiliza recursos tecnológicos para compartir las actividades interactivas con eficacia?	1	1	1
	13	¿Crea actividades que promuevan el uso de las TIC, mediante el software Hot Potatoes con responsabilidad?	1	1	1
PEDAGÓGICA	14	¿Adapta los contenidos presentados en el currículo nacional a través de la diversificación con tenacidad?	1	1	1
	15	¿Gestiona las TIC, en los procesos de enseñanza aprendizaje según sus programaciones	1	1	1

DIMENSIÓN	ITEM		V de Aiken		
			Pertinencia	Relevancia	Claridad
		demonstrando actitud positiva?			
	16	¿Demostrar diferentes metodologías y estrategias didácticas en los procesos de enseñanza aprendizaje mediante el software Hot Potatoes con empeño?	1	1	1
	17	¿Crea materiales digitales de diferentes áreas mediante el software Hot Potatoes con tolerancia?	1	1	1
	18	¿Facilita la motivación, comprensión y retención del aprendizaje mediante actividades interactivas demostrando persistencia?	1	1	1

Fuente: Instrumento aplicado a los jueces.

La validación por ítems del instrumento tiene valor 1 el cuál es el mayor valor por lo tanto indica un acuerdo perfecto entre los jueces y expertos, (Mayor puntuación que pueden recibir los ítems).

Tabla 8.*Coeficiente de variación V de Aiken por Dimensión del Instrumento: Competencias digitales*

Dimensión	V de Aiken		
	Pertinencia	Relevancia	Claridad
MANEJO TÉCNICO	1	1	1
INFORMACIONAL	1	1	1
PEDAGÓGICA	1	1	1
Total	1	1	1
	1		

Fuente: Instrumento aplicado a los jueces.

La validación por dimensión del instrumento tiene valor 1 el cuál es el mayor valor por lo tanto indica un acuerdo perfecto entre los jueces y expertos, (Mayor puntuación que pueden recibir).

Tabla 9.*Coeficiente de variación V de Aiken por ítem del Instrumento: Uso del software HotPotatoes*

DIMENSIONES	ITEMS	Uso del software Hot Potatoes	V de Aiken		
			Pertinencia	Relevancia	Claridad
TECNOLÓGICA	1	¿Instala el software Hot Potatoes con facilidad?	1.00	1.00	1.00
	2	¿Administra los recursos de un ordenador a través de un Sistema Operativo?	0.67	0.67	0.67
	3	¿Modifica acciones mediante el software Hot Potatoes para el entendimiento de los usuarios?	0.67	1.00	0.67
	4	¿Permite la utilización de dispositivos periféricos en diversas actividades del software Hot Potatoes para crear actividades más interactivas?	1.00	0.67	1.00
	5	¿Utiliza herramientas para compartir y publicar recursos en línea que generen impacto en los usuarios?	0.67	0.67	0.67
	6	¿Coloca en red materiales de apoyo para atender a diferentes ritmos y necesidades de los docentes?	0.67	0.67	0.67
	7	¿Crea actividades interactivas mediante el software Hot Potatoes para motivar a los estudiantes?	0.67	0.67	1.00

	8	¿Facilita el acceso a recursos de reforzamiento mediante enlaces de tutoriales, videos, etc?	0.67	0.67	0.67
FUNCIONAL Y DE CONTENIDOS	9	¿Posee guías didácticas para el diseño de material digital mediante el uso del Software Hot Potatoes?	1.00	1.00	0.67
	10	¿Utiliza sonidos, imágenes en movimiento, de animación y de gráficos a través del software Hot Potatoes?	0.67	0.67	0.67
	11	¿Aplica JQuiz para crear ejercicios para seleccionar la respuesta a través del software Hot Potatoes.	1.00	1.00	0.67
	12	¿Aplica JCloze que nos permite crear ejercicios para llenar espacios en blanco o huecos?	1.00	1.00	1.00
EVALUACIÓN	13	¿Aplica JMatch que nos permite crear ejercicios de relacionar conceptos?	1.00	1.00	1.00
	14	¿Aplica JMix que nos permite crear ejercicios para ordenar oraciones?	1.00	1.00	1.00
	15	¿Aplica JCross que nos permite crear ejercicios para llenar crucigramas?	1.00	1.00	1.00
	16	¿Aplica The Masher que nos permite enlazar todos los ejercicios y formar una unidad a través de una página web?	1.00	1.00	1.00

Fuente: Instrumento aplicado a los jueces.

La validación por ítems del instrumento tiene valor mayor de 0.70 por lo tanto se considerarían como validados finalmente por los jueces una vez realizado la revisión y las modificaciones respectivas. (Charter, 2003)

Tabla 10.

Coefficiente de variación V de Aiken por Dimensión del Instrumento: Uso del software Hot Potatoes

Uso de Software	V de Aiken		
	Pertinencia	Relevancia	Claridad
TECNOLÓGICA	0.75	0.7	0.75
FUNCIONAL Y DE CONTENIDOS	0.75	0.75	0.75
EVALUACIÓN	1.00	1.00	1.00
Total	0.8	0.8	0.8
	0.8		

Fuente: Instrumento aplicado a los jueces.

Resultados del análisis estadístico a instrumentos aplicados pre y posttest

Tabla 11.

Medidas Descriptivas de Pre y Posttest en el Grupo Experimental del Uso del Software Hot Potatoes

Medidas Descriptivas		Uso del Software Hot Potatoes	
		Pretest	Posttest
Media		1.1775	4.9500
95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	0.8594	4.9285
	Límite superior	1.4956	4.9715
Media recortada al 5%		1.0278	4.9528
Mediana		1.0000	4.9500
Varianza		0.462	0.002
Desviación estándar		0.67968	0.04588
Mínimo		1.00	4.85
Máximo		4.05	5.00
Rango		3.05	0.15
Rango intercuartil		0.04	0.10
Asimetría		4.398	-0.454
Curtosis		19.512	-0.687

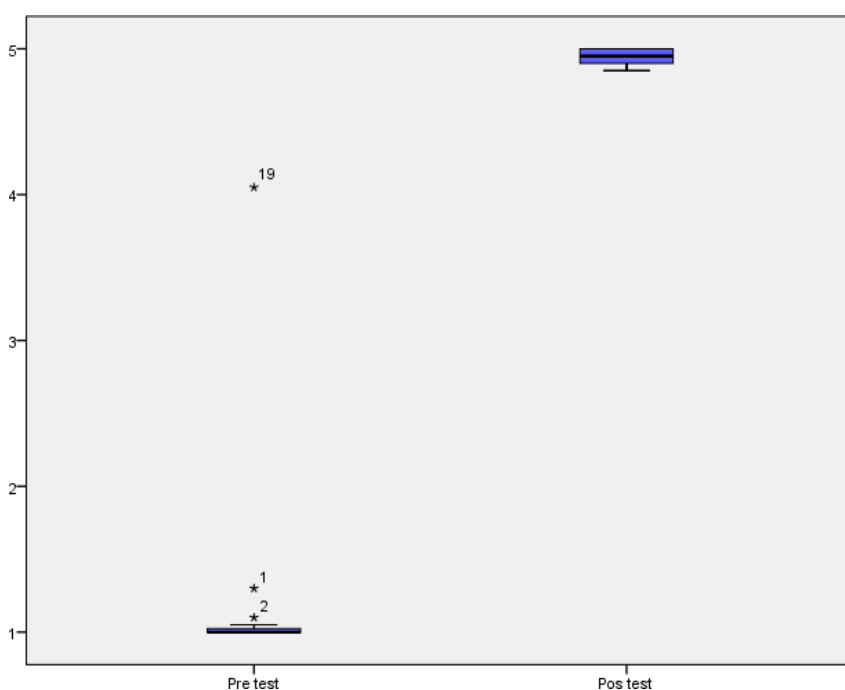


Figura 1. Puntuación total de los instrumentos del grupo experimental en el pretest y posttest
Según la puntuación total de los instrumentos aplicados en el grupo experimental en el pre

y posttest se observa que la puntuación promedio en el uso de software en el pretest es de (1.1775 ± 0.67968) , el 50% de los docentes obtuvo una puntuación menor o igual a 1 y el otro 50% superó esta cantidad siendo el dato mínimo de 1 y la puntuación máxima de 4.005.

En el posttest la puntuación promedio es (4.95 ± 0.04588) , el 50% de los docentes tuvieron una puntuación menor o igual a 4.95 y el otro 50% supera esta cantidad siendo la puntuación mínima de 4.85 y la máxima de 5.00.

Prueba de bondad de ajuste a la curva normal de Shapiro Wilk y Kolmogorov Smirnov de la puntuación del Uso de Software en el pre y post del Grupo Experimental

Tabla 12.

Pruebas de normalidad

Uso del Software Hot Potatoes	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Pretest	0.445	20	0.000	0.286	20	0.000
Posttest	0.212	20	0.019	0.854	20	0.006

a. Corrección de significación de Lilliefors

Al aplicar la prueba de bondad de ajuste Shapiro-Wilk, de la puntuación del uso del software en el pretest ($p < 0.05$) y posttest ($p > 0.05$), en lo cual indica que debe rechazarse la hipótesis nula. Estos resultados permitieron la selección de estadísticos no paramétricos como se observa en la siguiente tabla.

Prueba de Rangos de Wilcoxon de la puntuación del Uso de Software en el pre y post del Grupo Experimental

Tabla 13.

Resultados de la prueba de Rangos de Wilcoxon sobre el Uso de Software en el pre y posttest del Grupo Experimental

Rangos		N	Rango promedio	Suma de rangos
Postest - Pretest	Rangos negativos	0 ^a	,00	,00
	Rangos positivos	20 ^b	10,50	210,00
	Empates	0 ^c		
	Total	20		

b. Postest < Pretest

c. Postest > Pretest

d. Postest = Pretest

Tabla 14.

Resultados estadísticos de prueba de rangos con signo de Wilcoxon

Estadísticos de prueba ^a	
	Postest - Pretest
Z	-3,946 ^b
Sig. asintótica (bilateral)	,000

a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon

b. Se basa en rangos negativos.

A un 95% de confianza se estima que la puntuación en el Uso del Software de los docenteses mayor en el posttest ($p < 0.05$)

Tabla 15.

Comparativo del nivel de uso de Software Potatoes, grupo control

Nivel de competencias digitales	Tecnológica		Funcional y de contenidos		Evaluación	
	pre test	post test	pre test	post test	pre test	post test
Muy deficiente	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Deficiente	0	0	0	0	0	0
Regular	0	0	0	0	0	0
Bueno	0	0	0	0	0	0
Excelente	0	0	0	0	0	0

Se observa que con respecto al Uso de Software Hot Potatoes, se obtuvo que el 100% de los docentes tienen un nivel muy deficiente en tecnología, funcional y de contenidos y de evaluación, en el pretest y posttest.

Tabla 16.

Comparativo del nivel de uso del Software Hot Potatoes en el grupo experimental de la I.E. San Pedro. San José 2019

Nivel de competencias digitales	Tecnológica		Funcional y de contenidos		Evaluación	
	pre test	post test	pre test	post test	pre test	post test
Muy deficiente	95%	0	95%	0	95%	0
Deficiente	0	0	0	0	0	0
Regular	0	0	0	0	0	0
Bueno	5%	0	0	0	5%	0
Excelente	0	100%	5%	100%	0	100%

Se puede observar que en la dimensión Software Potatoes, el pretest obtuvo un 95% de los docentes en el grupo experimental que representa un nivel muy deficiente y 5% con un nivel bueno, en cambio en el posttest el 100% de los docentes llegó a alcanzar un nivel Excelente, en lo Tecnológico, del mismo modo en Funcional y de contenidos el 95% tiene un nivel muy deficiente y el 5% un nivel excelente, en el pretest, y en el posttest el 100% alcanzó el nivel de excelente, en Evaluación, se evidenció en el pretest, un 95% de ellos muy deficientes y un 5% bueno, y en el posttest el 100% de los docentes tiene un nivel excelente.

Resultados del comparativo del nivel de uso de Software Potatoes en los docentes del grupo control de la I.E. “San Pedro”- San José 2019

Tabla 17.

Comparativo del nivel de competencias digitales, grupo experimental

Nivel de competencias	Manejo Técnico		Informacional		Pedagógica	
	pre test	post test	pre test	post test	pre test	post test
Muy deficiente	95%		95%		95%	
Deficiente	0	0	0	0	0	0
Regular	0	0	0	0	0	0
Bueno	0	0	5%	0	5	0
Excelente	5%	100%	0%	100%	5%	100%

La tabla nos muestra en el pretest, que el 95% de los docentes en el grupo experimental tiene un nivel muy deficiente y 5% con un nivel excelente, en cambio en el posttest el 100% de los docentes llegó a alcanzar un nivel excelente en Manejo técnico, del mismo modo en informacional el 95% tiene un nivel muy deficiente y el 5% un nivel bueno, en el pretest, y en el posttest el 100% alcanzó el nivel de excelente, en Pedagógica, se evidenció en el pretest, un 95% de ellos muy deficiente y un 5% excelente, y en el posttest el 100% de los docentes tiene un nivel de competencia digitales excelente.