

# El desarrollo del pensamiento crítico de los estudiantes universitarios a través de la lectura crítica y la realización de proyectos basados en la metodología ágil Scrum



*The development of critical thinking in university students through critical reading and the realization of projects based on the agile methodology Scrum*

JUAN LUCAS ONIEVA

MARÍA JESÚS LUQUE ROJAS

*Universidad de Málaga (España)*

Fecha de envío: 30/6/2023

Fecha de aceptación: 17/7/2023

DOI: 10.24310/Claridadescrf.v16i1.17151

## RESUMEN

Esta investigación forma parte de un Proyecto de Innovación Docente de la Universidad de Málaga (PIE19-179) que se inició en 2019 y que continuó en 2022 con el grupo de investigación PROCING de la Universidad de

Huila-CORHUILA. El objetivo era tratar de desarrollar en una muestra de 78 estudiantes universitarios el pensamiento crítico a través de la lectura crítica y la metodología Scrum como estrategias. La recopilación de datos se llevó a cabo con un cuestionario dividido en cuatro

Claridades. Revista de filosofía 16/1 (2024), pp. 207-232.

ISSN: 1889-6855 ISSN-e: 1989-3787 DL.: PM 1131-2009

Asociación para la promoción de la Filosofía y la Cultura en Málaga (FICUM)

dimensiones y compuesto por 68 ítems. Si bien los resultados del post-test en ambas universidades no son significativos, hubo un aumento en las respuestas a «siempre» en un 4% para los participantes de la Universidad de Málaga (España) y de un 6% en los estudiantes de la Universidad de Huila-CORHUILA (Colombia).

### **PALABRAS CLAVES**

Pensamiento crítico; lectura crítica; Scrum; universidad.

### **ABSTRACT**

This research is part of a Teaching Innovation Project of the University of Malaga (PIE19-179) that began in 2019 and continued together in 2022

with the research group PROCING of the University of Huila-CORHUILA. The objective was to try to develop critical thinking in university students through critical reading and Scrum methodology as strategies. The data collection was carried out with a questionnaire divided into four dimensions and composed of 68 items. Although the post-test results in both universities are not significant, there was an increase in the answers to «always» by 4% for the participants of the University of Malaga (Spain) and by 6% in the students of the University of Huila-CORHUILA (Colombia).

### **KEYWORDS**

Critical thinking; critical reading; Scrum; university.

## **1. INTRODUCCIÓN**

La época en la que vivimos nuestras necesidades más básicas y de entretenimiento están más que cubiertas y el consumo de información fácil e inmediata, a la vez cada vez que fragmentada y compleja, está provocando en los ciudadanos una mayor saturación, desconcierto y, paradójicamente, desinformación (Pérez, 2012). Por ello, es importante disponer de diferentes estrategias con las que podamos evaluar y validar las fuentes, sus autores y los contenidos, y así determinar la veracidad argumental y las afirmaciones o razonamientos expuestos en artículos, libros o noticias informativas, académicas o científicas. Para cercenar y poner en duda toda aquella información que devora nuestra atención, es importante que el lector tome una actitud crítica y reflexiva, cuestionando la pertinencia y aplicabilidad del conocimiento a la realidad

en la que vive (Dewey, 1989; Lipman, 1998). En el ámbito educativo, los planes de estudios de la mayor parte de las carreras universitarias (así como desde la educación primaria y secundaria) abogan por el desarrollo de una serie de competencias básicas en el alumnado entre las que destaca el tema principal de este artículo, el *pensamiento crítico*. Se trata de una de las habilidades que debe dominar toda persona para comprender y analizar el mundo que le rodea y así evitar ser controlada y manipulada por otros. Pero la formación del alumnado sobre esta competencia suele ser precaria y deficiente, a pesar del concepto que pudieran tener los propios estudiantes sobre su capacidad de pensamiento crítico, que puede llegar a ser más alta de la real, según Rojas y Onieva (2022).

Esta investigación forma parte de un Proyecto de Innovación Docente de la Universidad de Málaga (PIE19-179) que se inició en 2019 y continuó en 2022 con el grupo de investigación PROCING de la Universidad de Huila-CORHUILA, con el objetivo de desarrollar en el alumnado universitario el pensamiento crítico a través de diferentes estrategias. Dicho estudio se ha realizado en ambas universidades con una muestra similar de estudiantes, los cuales cumplimentaron un cuestionario creado y validado por Zuriguel (2016). En la presente investigación utilizaremos la lectura crítica y la metodología Scrum como estrategia, ya que ambas, según los expertos, ayudan al alumnado al desarrollo de pensamiento crítico.

## 2. EL PENSAMIENTO CRÍTICO

Existen dos concepciones básicas que definen el pensamiento crítico. La primera lo considera la suma de varias habilidades que, según Furedy y Furedy (1985) se dividen en: ser capaz de identificar consecuencias, reconocer relaciones importantes, hacer inferencias correctas, evaluar evidencias y proposiciones sólidas, y deducir conclusiones. Bajo esta primera premisa, Laskey y Gibson (1997) reconfiguraron las citadas habilidades cognitivas en las siguientes: la resolución de problemas, el pensamiento lógico, la perspectiva, la percepción de ideas, el análisis, la evaluación y la toma de decisiones. Años después, Giancarlo y Facione (2001) simplificaron estas habilidades estableciendo las seis siguientes: análisis, inferencia, interpretación, evaluación, explicación y autorregulación.

Una segunda corriente de pensamiento, liderada por Spider y Hanks entiende el pensamiento crítico como un proceso metacognitivo en el que el individuo tiene la capacidad de anticiparse a sus pensamientos y a los ajenos. Para ello se basaron en un estudio realizado en ese mismo año, en el que cuarenta y seis expertos en filosofía definieron el pensamiento crítico como un juicio auto-regulatorio y útil que redundaba en la interpretación, análisis, evaluación e inferencia, y que necesita una explicación de lo evidencial, conceptual, metodológico y contextual de aquellas consideraciones sobre las cuales el juicio está basado (Spicer y Hanks, 1995). Años posteriores, Morales (2018) matizó dicha definición desde una concepción más social, según la cual el pensamiento crítico se produce en el individuo cuando este se cuestiona las formas de comportamiento (hacer, pensar y actuar) de aquellos que le rodean en un escenario histórico y social determinado. Si bien ninguna de las dos corrientes es superior a la otra, ambas tienen en común la idea de que el pensamiento crítico es una importante habilidad que ayuda al individuo a superar situaciones cotidianas y a fomentar en él la toma de conciencia sobre sus limitaciones en cuanto a su forma de pensar y de enfrentar problemas (López, 2012). En ambas definiciones coexisten el análisis, la relación, la comparación y la evaluación. En la actualidad se tiene una concepción del pensamiento crítico como la suma de habilidades, pero como ha ocurrido siempre y de forma cíclica, en un futuro esta perspectiva podrá verse superada o sustituida por la anterior o, incluso, por una nueva.

El enfoque conceptual del pensamiento crítico que vamos a abordar en este estudio parte de la pedagogía crítica de Paulo Freire, que consideraba esencial formar a los individuos para que estos aprendieran a través del cuestionamiento y así ampliar sus capacidades intelectuales (Cassany, 2006). Esto significa que cuando una persona desarrolla su pensamiento crítico está aprendiendo a reconocer que los saberes no tienen únicamente un propósito comunicativo, sino que detrás de estos hay intereses que es importante identificar y cuestionar para tomar una postura personal al respecto (Giroux, 1988). La creación de ese juicio propio tiene como base la no aceptación de intuiciones, creencias o verdades que a priori se pueden presuponer consolidadas y validadas. Por lo que solo después de un análisis, valoración, juicio y contraste de información, creencias,

pensamientos o textos, se establecerá en el individuo una opinión propia gracias al pensamiento crítico. Dicho juicio personal implica el desarrollo de habilidades de pensamiento de carácter complejo que abarcan la reflexión, el análisis y la valoración de ideas, así como el uso del razonamiento propio.

Para fomentar el pensamiento crítico en el alumnado, Piette (citado en López, 2012) recomienda al profesorado emplear una estructura de actividades didácticas basada en tres categorías: clarificar la información, elaborar juicios sobre la fiabilidad de una información concreta y tener la capacidad para evaluarla. Desarrollar este tipo de pensamiento crítico en el alumnado no es tarea fácil, ya que exige de disciplina y disposición para crear y re-crear. Supone no aceptar las ideas y razonamientos preestablecidos sin antes someterlos a discusión, por lo que requiere asumir puntos de vista comprometidos con la verdad (Paul y Elder, 2006), propiciando discusiones o discrepancias con otros con toda la riqueza comunicativa y procesual que conlleva. Para ello, es importante que el docente diseñe e implemente actividades y tareas con el objetivo de que los estudiantes potencien su desarrollo personal (conocerse a sí mismos, ser autónomos, libres), ejerzan una ciudadanía activa y sean capaces de aprender permanentemente a lo largo de su vida adulta a mirar el mundo desde su propio prisma. El pensamiento crítico puede abordarse desde diferentes estrategias entre las que destacan el uso de la mayéutica, las simulaciones, el estudio de casos, el aprendizaje basado en problemas y la lectura crítica (Waterkemper y do Prado, en Roca, 2013). En este estudio nos centraremos en la lectura crítica como estrategia para el desarrollo del pensamiento crítico.

### **3. LA LECTURA CRÍTICA**

La lectura es una herramienta esencial para la formación del pensamiento, ya que favorece el acercamiento del lector al conocimiento para someterlo a un proceso riguroso de crítica y reflexión. Para ello, es necesario que el lector valore de forma argumentada la información que lee para trascenderla, y ofrecer alternativas que eviten asumir como lógicos, coherentes o indiscutibles los saberes a los que tiene acceso (Aisenberg, 2007; Carlino, 2003; Cassany, 2004; Sanmartí, 201; Serna y Díaz, 2015). Una lectura

precisa permite acercarse de forma eficiente a la información con una actitud crítica, responsable y autónoma. Pero estas habilidades que se adquieren con el hábito de la lectura no solo pueden ayudar a valorar los contenidos, sino que podrían poner a prueba la veracidad de estos al evaluar los datos de una manera objetiva (Carlino, 2003; Cassany, 2004). Entre las características de un lector reflexivo destacan: su capacidad de releer, seleccionar, objetar posturas, identificar argumentos a favor y en contra, relacionar, interpretar, y fijar una postura personal ante cierta información (Aisenberg, 2007; Hawes, 2003; Pagès, 2009). Para lograr desarrollar estas cualidades es importante que en el estudiante se haya forjado durante su formación un gran interés por la lectura, así como motivación y empatía entre alumno y docente (Arias, 2018). Pero no siempre se consigue que el alumno lea para aprender, informarse o simplemente disfrutar del proceso lector. En España, por ejemplo, los adolescentes tienen unos niveles de lectura muy bajos, cuyas dos principales causas son según Arias (2018) que los textos, además de ser impuestos, están descontextualizados, y que la lectura está asociada a trabajos extensos y tediosos. Ambos motivos dificultan que el estudiante como lector se acerque a los libros y disfrute de ellos y de la verdadera intencionalidad y trascendencia de los textos.

Si bien la lectura es un proceso complejo y difícil desde la etapa de infantil o primaria, entre sus múltiples beneficios destaca el desarrollo del pensamiento crítico y reflexivo (Lipman, 1988), a través del cual se espera que el lector tome una postura crítica, consciente, responsable y autónoma, de manera que cuestione los saberes y pueda crear una voz propia que muestre su compromiso de carácter autocrítico ante el conocimiento y la transformación social (Sanmartí, 2011). Desde una perspectiva académica, la lectura debe permitir al alumnado «discriminar lo útil de lo inútil, lo falso de lo comprobable, lo superfluo de lo necesario y así poder evaluar el propio conocimiento y la necesidad de, si fuera necesario, ampliarlo o profundizar en él» (Peppino, 2006). Tal y como afirman Cassany (2006), Becker (2011), Carlino (2003), Sanmartí (2011) y Serrano (2008), los estudiantes que leen de forma regular logran llevar a cabo operaciones mentales para organizar y movilizar sus conocimientos que trascienden a la mera evaluación de contenidos, logran centrarse en los problemas, identificar las ideas, detectar argumentos, deducir razonamientos, así como establecer conclusiones de forma crítica ante la información a la

que tiene acceso, bien a través de la lectura de los manuales escolares como de los textos que eligen por el placer de leer.

La lectura crítica abarca un nivel de lectura de carácter superior que hace que el lector trascienda a la mera lectura, que no solamente comprenda globalmente el texto, sino que reconozca las intenciones del autor, identifique la superestructura del texto y, además, tome una postura frente a lo que lee y lo integre con lo que sabe (Sánchez, 2004; Sánchez, 2010). Se trata de valorar significativamente el conocimiento haciendo uso de la caracterización y funcionamiento de los textos, la identificación del autor y su postura ideológica, la categorización de la temática, los modos y prácticas discursivas utilizadas para comunicar, identificar qué conocimiento se expone, si este tiene validez y consistencia, o si la eficacia de los argumentos queda respaldada y sustentada por los autores (Morales-Carrero, 2017). En este sentido podemos definir la lectura crítica como una estrategia que permite razonar, analizar y percibir las situaciones cotidianas que no son decodificadas completamente (Guárete, 2018). Es un proceso que va más allá de la simple decodificación de un texto, ya que abarca habilidades de pensamiento como la identificación de las ideas principales y secundarias, la inferencia, la predicción y valoración, la interpretación, contrastación, y la refutación y reafirmación de las palabras expuestas en el texto. La lectura crítica conlleva consecuentemente el desarrollo del pensamiento crítico, e implica un esfuerzo cognitivo de carácter superior cuyo objetivo es la formación de personas que tengan ideas propias, logrando ser autónomas y libres (Díaz y de Jesús, 2019).

Para la realización de nuestro estudio sobre el uso de la lectura crítica como estrategia para el desarrollo del pensamiento crítico emplearemos la propuesta de Solé (2003), la cual está dividida en tres fases (antes, durante y después del proceso lector), y con la que se lograría desarrollar la interacción sobre los textos a partir de la valoración, el juicio, y un estudio en profundidad. En una primera fase (previa a la lectura) se abarcaría el cuándo y dónde se produjo el escrito, de forma que el lector se acerque a la obra de la manera menos ingenua posible, contrastando el concepto del mundo que el texto presenta en comparación con el actual, ya que toda obra está situada en un contexto comunicativo que responde a intereses sociales y culturales que entienden el mundo de una manera determinada. Un segundo aspecto a tener en cuenta en esta primera fase previa a la

lectura es la investigación y el estudio de los datos biográficos del autor o autora, su trayectoria y su ideología o ideales políticos, así como qué pretende comunicar. Con ello, se espera que el lector formule hipótesis y predicciones que puedan ayudarlo a comprender las intenciones, el punto de vista y la actitud del autor, analizando el tipo de texto y posicionándose frente a la argumentación que expone.

En una segunda fase (durante la lectura) y partiendo de los conocimientos previos que se tiene del tema, el estudiante puede extraer conclusiones, predecir resultados y las relaciones causa-efecto, es decir, de captar las ideas que no están explícitas (Facione, 2007). Para favorecer la creación de inferencias es importante fomentar en el alumnado la formulación de preguntas que impliquen respuestas que conlleven la conexión entre ideas del tipo causa-efecto, establecer vínculos entre la información aportada por el texto y los conocimientos previos del lector, así como predecir resultados o formular conclusiones (Vidal y Martínez, 2001). El tipo de preguntas que el docente ofrezca al alumnado dependerán del tipo de texto, que puede ser expositivo, narrativo, argumentativo, literario o científico.

En una tercera y última fase (después de la lectura), el objetivo es que el lector se cuestione lo leído a través de preguntas, tales como: ¿qué pretende el autor del texto que yo haga? ¿Qué estereotipos usa y cuál es mi opinión al respecto? ¿En qué estoy de acuerdo? ¿Cómo se relaciona este texto con otros que ha escrito el autor? ¿A qué tipo de audiencia está dirigido? La finalidad es que el estudiante aprenda a cuestionar lo que el texto aporta, a dudar de lo que ha leído, y hacerlo de forma consciente para diferir del texto con la finalidad de confrontar las ideas personales con las de la lectura y las de sus compañeros, para así elaborar opiniones propias y razonadas. Si bien la lectura crítica se puede promover a través de las tres fases expuestas, la escritura también ofrece, según Miguel (2004), un gran potencial para comprender cómo funciona el lenguaje, y qué estilo emplean los escritores para lograr sus fines, así como las razones que esconden detrás de dicha práctica. Dependiendo del tipo de texto, estos tendrán objetivos diferentes, ya que no es lo mismo escribir para provocar la reflexión a través de un ensayo que escribir una canción para expresar un sentimiento o una emoción.



En conclusión, el pensamiento crítico y la lectura crítica persiguen la misma finalidad, generar autonomía en el lector a partir de la construcción de ideas propias que se elaborarán mediante diversas habilidades como: cuestionar un texto, formular inferencias, confrontar sus ideas con los textos, valorar las ideas del autor o detectar sus intenciones comunicativas (Díaz y de Jesús, 2019).

#### **4. LA METODOLOGÍA SCRUM PARA LA CREACIÓN DE PROYECTOS**

Para la realización de proyectos grupales, más aún si son de índole creativa, es importante el empleo de metodologías que fomenten el trabajo cooperativo y multidisciplinar. De entre todas las existentes hemos querido destacar las metodologías ágiles, entre las cuáles, las tres más utilizadas son la Programación Extrema (XP), Scrum y Kaban. Las tres están basadas en principios tales como: la entrega de trabajo de altos estándares de exigencias, la colaboración de diferentes equipos, el fomento de dinámicas de equipo y cultura de colaboración, así como la prensa continua a través de la reflexión y las reuniones. Scrum será la que empleemos con nuestros estudiantes en este estudio, ya que se adapta perfectamente al ámbito educativo, fomentando la capacidad de organización, planificación, liderazgo, evaluación y autoevaluación. Entre sus beneficios destacan, según Jurado y Muñoz (2015), el desarrollo del pensamiento crítico, la mejora de habilidades comunicativas, mayor autonomía, auto organización y adaptación a los cambios, la creación de un ambiente motivador, el argumentar con más criterio las ideas y lograr el consenso grupal con más rapidez. Con Scrum los integrantes del grupo tienen una visión global del proyecto y un conocimiento exhaustivo del estado de trabajo de cada uno de sus miembros (Kuz, Falco y Giandini, 2018). Además, logra que los alumnos aprendan a trabajar de forma grupal de manera más eficiente, a la vez que realizan proyectos innovadores, creativos y de gran valor práctico (de Acevedo, Galvani y de Souza, 2010; Dávila, 2013; y Hundermark, 2011). Sutherland (2013) y Schwaber (2015), los ideólogos de este modelo organizativo destacan entre las principales características de Scrum el hecho de estar en línea con la configuración de sistemas creativos que están poco definidos, son evolutivos, cambiantes, adaptativos y se autocorrijen durante su proceso de elaboración. Su estructura de trabajo

está conformada por etapas, motivando así mucho más a los participantes y creando un ambiente de mejora continua, apoyo mutuo y máxima exigencia, además de cumplir con los estándares preestablecidos en un tiempo estipulado (Díaz y del Dago, 2008). En conclusión, Scrum es una metodología que establece una forma de trabajo grupal de carácter iterativo e incremental para el desarrollo de proyectos y que se estructura en ciclos, también llamados *Sprints* (figura 1). Éstos *Sprints* pueden tener una duración de entre una y cuatro semanas, y se suceden unos detrás de otros hasta finalizar el proyecto (Mariño y Alfonso, 2014). Los equipos estarán compuestos entre cuatro y ocho estudiantes que podrán trabajar en un mismo espacio o de forma virtual.

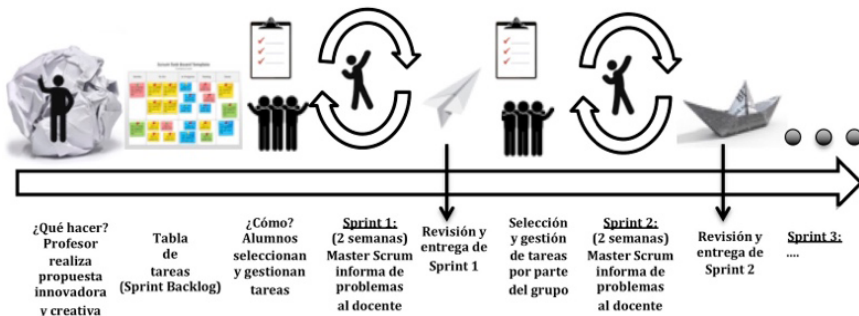


Figura 1. Secuenciación de los *sprints en Scrum*

La aplicación de Scrum en el aula comienza según Tomás, Mira da Silva y Bidarra (2021) cuando el docente plantea un proyecto con pocas indicaciones, pero con objetivos relevantes. Seguidamente, los estudiantes deberán establecer qué tareas van a realizar en el primer *sprint* (el cual es recomendable que no dure más de dos semanas), así como el orden de prioridades y la fecha en la que se entregarán. Para ello, cada grupo creará una tabla o «pizarra de tareas» a la que todos tendrán acceso (de forma virtual o física), y en la que se especificará el estado de las actividades de cada miembro del equipo, y si está en proceso o completado. Cada fase de Scrum comienza de la siguiente manera:

Fase 0: El docente presenta la metodología Scrum y se establecen los objetivos principales del proyecto a realizar.

Fase 1: Se forman grupos de entre 4 y 6 componentes y se reparten los roles.

Fase 2: Los alumnos indagan, seleccionan información, discuten y proceden a establecer una visión grupal del proyecto o tema. El docente asesora a los estudiantes sobre sus planteamientos e ideas.

Fase 3: Se elabora de forma virtual (con *google docs* en nuestro caso), una tabla (también llamada *Product Backlog*) en la que se listan las tareas y actividades a realizar por cada uno de los miembros de cada grupo.

Fase 4: Se da comienzo al *Sprint* 1 (una semana de duración). Cada estudiante expone a sus compañeros, en una reunión no más de 2 minutos, la situación de su tarea y los avances realizados. Se analiza igualmente si el resultado obtenido hasta el momento es el esperado, identificando igualmente las fortalezas y debilidades de este para su mejora.

Fase 5: El primer *sprint* finaliza con la supervisión por parte del docente de la parte del proyecto realizada hasta el momento, evaluándolo con el grupo y ofreciendo una retroalimentación de este o recomendaciones, así como asesorándolos para crear nuevas tareas a llevar a cabo en el *sprint* 2. Las fases de los siguientes 4 *sprints* (2, 3, 4 y 5) son similares al primer *sprint*.

Los miembros del equipo estarán divididos por roles. El primero es el de *profesor*, que hará de gestor, asesor y evaluador del proyecto. El segundo es el Scrum Máster (o facilitador, nunca el líder del grupo), cuyo objetivo es el de ayudar a gestionar el trabajo, y que hará de enlace entre el grupo y el profesor, trasladándole a este último las dudas o problemas que vayan surgiendo, así como haciéndose responsable de que las reuniones grupales al inicio de clase se cumplan en el tiempo estipulado. El tercer rol es el de *componente del equipo*, cuyos miembros se gestionarán de forma autónoma y eficiente para lograr los objetivos. En conclusión, Scrum es una metodología ágil (Guzmán, López, y Aymerich, 2019) orientada a las personas más que a los procesos. Propicia un trabajo grupal altamente adaptable antes que predictivo, y su modelo de creación y construcción es incremental, basándose en iteraciones y revisiones continuas (Mariño y Alfonso, 2014). En el caso de que faltase voluntad por parte de los integrantes del grupo para resolver problemas o dificultades que surgieran, así como para planificar y organizar sus

tareas, Scrum no supondrá mejora alguna para el equipo (Hundermark, 2011). Al elaborar proyectos basados en la metodología Scrum más que los errores o el resultado final, lo que realmente se prioriza es aprender a trabajar en equipo a través de un proyecto en el que lo más importante es el proceso, ya que el proyecto final suele ser incierto (Laufenberg, 2010).

Teniendo en cuenta que el objetivo de esta investigación es la de desarrollar en el alumnado el pensamiento crítico, Scrum por sus características puede potenciar dicha habilidad, y para ello el alumnado que participa en esta investigación deberá, basándose en las lecturas y las actividades realizadas antes, durante y después de estas, así como en los debates grupales, diseñar y desarrollar una propuesta educativa para estudiantes de secundaria que tendrán que implementar en sus semanas de prácticas.

## 5. METODOLOGÍA

Este estudio presenta un enfoque cuantitativo con diseño cuasiexperimental de tipo exploratorio. El objetivo de esta investigación es determinar si a través de la lectura crítica y la creación de proyectos con la metodología Scrum se desarrolla el pensamiento crítico en un grupo de estudiantes universitarios. La principal característica en este tipo de estudio es que los sujetos no son asignados al azar, ya que se encontraban seleccionados antes del experimento, lo que significa que son grupos intactos (Hernández Sampieri, Fernández Collado, y Baptista Lucio, 2014). La obra de Balluerka y Vergara (2002) menciona que el diseño cuasiexperimental juega un papel importante en los contextos de investigación aplicada, debido a que comprueba el efecto de determinados tratamientos terapéuticos o programas de intervención psicosocial o educativos. De esta manera, se pueden diagnosticar problemas de aprendizaje en estudiantes con características particulares, implantar innovaciones educativas, o evaluar diferentes tipos de programas o materiales curriculares (Lucca y Berrios, 2003). Asimismo, es preciso mencionar que se utilizó la modalidad de preprueba y posprueba empleando para ello un cuestionario sobre el pensamiento crítico creado y validado por Zuriguel (2016), con la intención de determinar un posible cambio en el desarrollo del pensamiento crítico de dos muestras

de estudiantes tras implementar como estrategias pedagógicas la lectura crítica y la metodología Scrum.

### *Sujetos*

En este estudio participaron dos grupos de estudiantes. El primero fue una muestra de 40 estudiantes de la Universidad de Málaga (España), de los cuales 28 fueron mujeres y 12, hombres, y cursaban el Máster en Profesorado de ESO, Bachillerato, FP e idiomas, de la especialidad de Lengua y Literatura. Latín y Griego. La segunda muestra de sujetos, 36 en total (28 mujeres y 8 hombres) cursaba un Máster en Desarrollo Sostenible y Medio Ambiente en la Universidad de Huila-CORHUILA (Colombia). Todos los participantes, 78 en total, fueron seleccionados de manera no probabilística de tipo intencional por poseer características necesarias para el estudio (Hernández Sampieri, et al., 2014). Se incluyeron dichos grupos debido a que los participantes fueron matriculados en los cursos académicos de los investigadores.

Los estudiantes aceptaron participar de manera voluntaria y fueron informados sobre los propósitos de la investigación. El cuestionario fue contestado de manera anónima y los códigos se utilizaron para la organización del análisis de datos. Los datos obtenidos se guardaron en un *pendrive* con clave con el fin de asegurar la confidencialidad de los resultados.

### *Instrumentos*

Se utilizó el cuestionario CuPCPE creado y validado por Zuriguel (2016), que partió del marco conceptual de Alfaro-LeFevre, 4-Circle CT Model®, que configura el pensamiento crítico a partir de cuatro dimensiones, y cuyos ítems fueron generados con base a 112 ítems sobre el pensamiento crítico.

El cuestionario empleado fue adaptado por filósofos expertos y especialistas que imparten clase en el Grado de Filosofía de la Universidad de Málaga, y para su validación se siguieron las recomendaciones aportadas por la Red de Innovación Educativa en Filosofía (SFPIE-GER1718-2F-725192) de la Universitat de València, así como del grupo de investigación en didáctica educativa de la Universidad Complutense de Madrid, «La enseñanza de la Filosofía en el Siglo XXI: experiencias y retos».

Dicho cuestionario consta de un total de 68 ítems para una escala tipo Likert de 4 puntos (i.e., 1= nunca o casi nunca a 4= siempre o casi siempre). Los ítems estaban repartidos en cuatro dimensiones: dimensión técnica (abarca el conocimiento y expertez en los procedimientos propios de búsqueda, análisis, lectura e interpretación de la información); dimensión intelectual (capacidad de interpretar los conocimientos desde una perspectiva teórica, experimental y procedimental, así como el desarrollo de habilidades intelectuales y el autoconocimiento o percepción de sí mismos); la dimensión interpersonal (que es la capacidad de establecer vínculos afectivos con otras personas, compañeros y docentes, y tener conocimiento de sí mismo); y la dimensión personal (que hace referencia a la tendencia hacia patrones particulares de comportamiento intelectual como son las actitudes, creencias y valores). Se completó por los participantes al inicio de las asignaturas y previo a la realización de actividades y tareas (pre-test), así como al final de estas (post-test), tras haber presentado las actividades individuales y grupales.

#### *Procedimientos*

Cumpliendo con la clasificación de actividades propuestas por Piette para el desarrollo del pensamiento crítico a través de la lectura crítica, así como el esquema de trabajo organizativo de Scrum elaboramos las siguientes tareas para el alumnado.

Actividad 1. Lectura de un libro sobre educación a partir de una amplia lista propuesta por el docente. Durante su lectura clarificarían la información por escrito redactando y haciéndose preguntas, valorando y enjuiciando los conceptos clave y las definiciones, y distinguiendo los diferentes elementos de la argumentación del autor o de la situación expuestas en los textos. Para finalizar la actividad los estudiantes se reúnen en grupos de 4 y 5 componentes para identificar y aclarar los problemas importantes que han identificado, así como para establecer similitudes y diferencias conceptuales entre autores, así como las concepciones sobre la educación o aspectos concretos de la misma.

Actividad 2. Elaboración de un juicio personal sobre cuál puede ser su filosofía educativa o aquella con la que se sientan más identificados. Para ello utilizarán la lectura de al menos 7 artículos o capítulos de libro de un mismo pedagogo o pedagoga que sea un referente de la educación a nivel mundial, ya sea en la actualidad como del siglo pasado o bien en varios de

ellos por su inclinación hacia una filosofía educativa. El objetivo es que el estudiante juzgue la credibilidad de las fuentes de información a las que tiene acceso, así como la propia información identificando los presupuestos implícitos y juzgando la validez lógica de las argumentaciones.

Actividad 3. Con el objetivo de desarrollar las habilidades relacionadas con la capacidad de evaluar la información, el alumnado debe, a partir del libro leído, las lecturas de un pedagogo o pedagogos de referencia y los análisis y conclusiones realizadas de forma grupal, obtener sus propias conclusiones, y generar y reformular de manera personal una argumentación, problema, situación o tarea concreta. Seguidamente, y de forma grupal debe realizar generalizaciones, inferir y formular hipótesis sobre qué es educar, qué abarca este concepto, con qué aspectos está relacionado, qué diferentes enfoques hay al respecto, y con cuáles de ellos se sienten más identificados. De igual manera debe establecer relaciones lógicas entre lo que entiende por educación con propuestas metodológicas, actividades y tareas, instrumentos de evaluación y espacios de aprendizaje.

Actividad 4. De forma grupal deben elaborar un proyecto didáctico basado en el enfoque educativo con el que se sientan más identificados filosóficamente, el cual contendría una o varias metodologías, una planificación de actividades y tareas, así como la adaptación de instrumentos de evaluación dependiendo de las actividades. Para la creación de este proyecto no solo han de realizar una planificación didáctica sino crear sus propios materiales didácticos organizándose a través de la metodología ágil Scrum como estructura organizativa, ya que es la más apropiada para este tipo de proyectos donde el resultado final es incierto, aunque hay un control permanente del alumnado y profesorado sobre el proceso.

## 6. RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN

Los datos se obtuvieron tras la realización de una prueba *T student*, empleando para ello el cuestionario sobre el pensamiento crítico de Zuriguel, antes y después de la realización de las cuatro actividades basadas en la lectura crítica y la creación de un proyecto bajo la metodología Scrum. El *alpha de Cronbach*, coeficiente que mide la fiabilidad del cuestionario, fue de 0,954.

Los datos del pre-test de los estudiantes de la Universidad de Málaga, que se muestran en la figura 2, ofrecen respuestas prácticamente similares en las dimensiones personal, interpersonal o intelectual. Excepcionalmente, la inteligencia técnica obtuvo menos respuestas a «siempre» que el resto de las dimensiones, un 6% menos que el promedio y entre un 7% y 9% respecto al resto de dimensiones. Lo mismo ocurre con las respuestas a «frecuentemente», con un aumento respecto al promedio de un 4% y de entre un 3% y un 8% más en cuanto al resto de dimensiones.

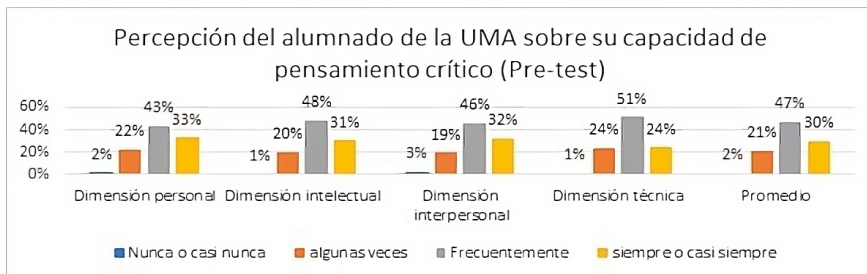


Figura 2. Respuestas del pre-test de los estudiantes de la UMA

Después de la realización de las actividades individuales y grupales, los resultados obtenidos a través del post-test, que pueden verse en la figura 3, muestran que las dimensiones técnica, interpersonal y personal tienen porcentajes de respuestas muy similares entre sí, con una media del 34% a las respuestas a «siempre» y un 45% a «frecuentemente». Únicamente la dimensión intelectual tiene un porcentaje a la opción «frecuentemente» superior al resto de dimensiones con un 48%.

Si comparamos los promedios del pre-test y el post-test hay un aumento de un 4% en las respuestas a «siempre». Comparando las dimensiones, la personal obtiene datos similares en el pre-test y el post-test. Con la dimensión intelectual hay un aumento de un 4% en las respuestas a «siempre», al igual que ocurre con la dimensión interpersonal. En el caso de la dimensión técnica las respuestas a «siempre» aumentan hasta un 9%.



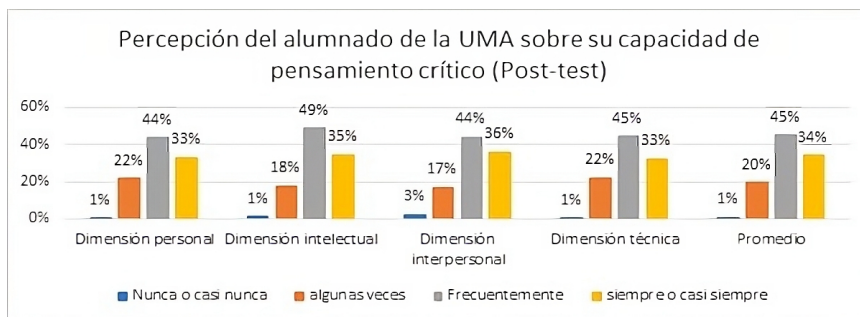


Figura 3. Respuestas del post-test de los estudiantes de la UMA

Los resultados del pre-test de los estudiantes de la Universidad de Corhuila (figura 4) son similares en tres dimensiones, oscilando las diferencias entre las dimensiones técnica, interpersonal y personal entre un 2% y un 4%. La dimensión intelectual destaca sobre las demás al tener un 12% más de respuestas a «siempre» respecto a las de «frecuentemente». Las diferencias de la dimensión intelectual con respecto al resto de dimensiones oscilan en un 6% en respuestas a «siempre» con la dimensión personal e interpersonal y un 10% respecto a la dimensión técnica.

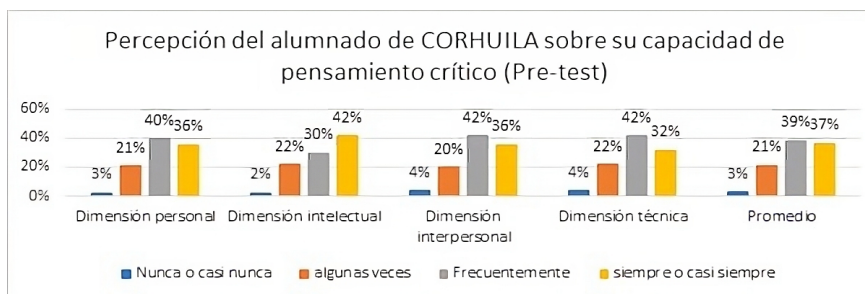


Figura 4. Respuestas del pre-test de los estudiantes de CORHUILA

Después de la realización de las actividades individuales y grupales, los resultados obtenidos a través del post-test, que se muestran en la figura 5, las cuatro dimensiones obtienen porcentajes muy similares entre sí en los cuatro tipos de respuestas, tal y como se puede comprobar si las comparamos con el promedio. Únicamente la dimensión personal tiene un porcentaje a la opción «frecuentemente» inferior al promedio en un 5%, y entre un 5% y un 8% en comparación con el resto de las dimensiones.

Al comparar los promedios del pre-test y el post-test, en promedio se produce un aumento del 6% en las respuestas a «siempre», y un 3% a las respuestas «frecuentemente». La dimensión personal aumenta las respuestas a «siempre» en un 8%, la dimensión interpersonal lo hace en un 7%, y la técnica en un 9%. Únicamente la dimensión intelectual obtiene valores similares al pre-test.

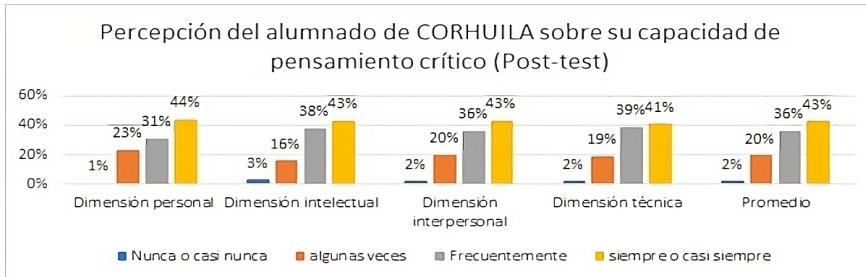


Figura 5. Respuestas a cada dimensión en el post-test de los estudiantes de CORHUILA

Si comparamos los resultados del promedio del pre-test entre los estudiantes de la UMA y los de CORHUILA, en el caso de CORHUILA respondieron a «siempre» un 7% más de los estudiantes y un 9% menos en las respuestas a «frecuentemente» (figura 6). Al comparar los post-test de ambas universidades, en el caso de la UMA hubo un aumento de un 4% a las respuestas de «siempre» y en el caso de CORHUILA el aumento fue del 6%. En ambos casos descendieron las respuestas a «frecuentemente» en un 2% la UMA, y en un 3% CORHUILA.

Frecuencia	Pre-test promedio		Post-test promedio	
	UMA	CORHUILA	UMA	CORHUILA
Nunca	2%	3%	1%	2%
Algunas veces	21%	21%	20%	20%
Frecuentemente	47%	39%	45%	36%
Siempre	30%	37%	34%	43%

Figura 6. Comparativa de respuestas entre estudiantes de la UMA y CORHUILA

## 7. CONCLUSIONES

Teniendo en cuenta los resultados, hubo un aumento del 4% en las respuestas a «siempre» para la muestra de estudiantes de la Universidad de Málaga, y de un 6% en el caso de los participantes de la Universidad de Huila-CORHUILA. Por ello, podemos afirmar que el empleo de la lectura crítica y la metodología Scrum como estrategias ayudaron a desarrollar el pensamiento crítico del alumnado, aunque consideramos que no significativamente. Dicha afirmación está basada en que los datos del pre-test de los dos grupos de estudiantes son demasiado altos, teniendo en cuenta las destrezas y habilidades relacionadas con el pensamiento crítico que muestran en clase.

Es importante advertir que cuando los participantes contestan al cuestionario lo hacen según su criterio personal, dando por cierto unas destrezas y habilidades (descritas en los ítems del cuestionario) que son creencias personales y subjetivas de cada individuo que responde al cuestionario. No podemos afirmar que lo sepan en sentido propio, sino que más bien creen u opinan sobre sí mismos según su propia conciencia. Las respuestas de nuestros participantes pueden estar fundamentadas en un grado de validez subjetivo y personal, con sesgos que desconocemos.

Por dimensiones, los estudiantes de la Universidad de Málaga en el pre-test obtuvieron menos respuestas a «siempre» en la dimensión técnica, lo que quiere decir que consideraban que no dominaban los conocimientos ni las destrezas en los procedimientos de búsqueda, análisis, lectura e interpretación de la información. Pero en el post-test las respuestas a «siempre» aumentaron en un 9%. Esta fue la mejora más significativa en el caso de los estudiantes de la UMA. En cuanto a los estudiantes de la Universidad de Huila-CORHUILA, en el pre-test destacó la dimensión intelectual con un 12% a las respuestas a «siempre», es decir, opinaban que estaban muy capacitados al interpretar y relacionar conocimientos teóricos, experimentales y procedimentales, creían que dominaban habilidades intelectuales y tenían una gran percepción de sí mismos. En el post-test, las respuestas a «siempre» de la dimensión intelectual fue similar, prácticamente no cambió, aunque aumentaron las respuestas a «frecuentemente» en un 8% en detrimento de las respuestas «algunas veces», lo cual evidencia una mejora.

En conclusión, los estudiantes pueden llegar a desarrollar una conciencia crítica de sí mismos gracias a este tipo de estrategias con sus correspondientes actividades para el desarrollo del pensamiento crítico. Para ello, es importante aplicar a lo largo de los diferentes cursos y asignaturas, durante la carrera universitaria (no de forma esporádica) cualquiera de las diferentes estrategias (mayéutica, simulaciones, estudio de casos, aprendizaje basado en problemas o la lectura crítica). Si bien el cuestionario permite al docente reconocer fortalezas y debilidades del alumnado en cuanto a su capacidad de pensamiento crítico, las respuestas también pueden ayudar a diseñar planes de acción específicos de manera coordinada con otros docentes.

Como hemos afirmado anteriormente, la evaluación del pensamiento crítico es una tarea difícil y complicada, por ello estamos de acuerdo con la propuesta de Andreu y García (2014), según la cual el docente puede evaluar la capacidad de pensamiento crítico del alumnado en clase teniendo en cuenta aspectos como: el número de argumentos que ofrece en las actividades propuestas; la calidad de dichos argumentos; si se hacen entender (la actitud al interactuar con compañeros, el nivel de expresión oral y la convicción al expresarse); capacidad de escucha. Se puede también valorar el pensamiento crítico del alumnado utilizando, por ejemplo, las opiniones que pudieran tener sobre un tema de estudio concreto, y su posicionamiento a favor en contra de algunas corrientes existentes, así como evaluando sus argumentos al formular y valorar si son consistentes y suficientes como para poder defenderse o rebatir las ideas que ya existan sobre la cuestión.

Para una evaluación lo más objetiva posible, es esencial que los docentes dispongan de estrategias y recursos, así como de la capacitación necesaria para evaluar no solo las opiniones de sus estudiantes, sino la manera en que las construyen dentro del marco de las habilidades que conforman el pensamiento crítico. Para valorar las opiniones y aportaciones del alumnado el docente deberá utilizar criterios estables como: el uso de argumentos sólidos, el número de fuentes consultadas, la claridad en la redacción y exposición, la lógica de los planteamientos, o la originalidad o novedad en el aporte de información al estado de la cuestión. Pero la duda es si los docentes universitarios están lo suficientemente cualificados como para evaluar estos aspectos o si, por el contrario, deberían formarse al respecto

o incluso tener en cuenta en la evaluación final de esta competencia la evaluación por pares (Rojas y Onieva, 2022).

#### *Limitaciones*

Sería recomendable para futuras investigaciones aumentar el número de participantes, así como realizar con el mismo grupo de un mayor número de actividades a lo largo de al menos dos cursos académicos con varias asignaturas. También sería conveniente valorar las intervenciones de los estudiantes que realicen en clase a través de una rúbrica que pudiera completarse tanto por el docente como por sus pares.

#### **REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:**

Andreu-Andrés, M.A. y García-Casas, M. (2014): «Evaluación del pensamiento crítico en el trabajo en grupo», *Revista de investigación educativa*, 32(1), pp. 203-222.

Aisenberg, B. (2007): «Ayudar a leer en sociales», *Revista Quehacer educativo*, 83, pp. 42-45.

Arias, Gloria E. (2018): «La lectura crítica como estrategia para el desarrollo del pensamiento lógico», *Revista Redipe*, 7(1), pp. 86-94.

Balluerka, N., y Vergara, A. (2002): *Diseños de investigación experimental en Psicología*. Madrid: Prentice Hall.

Becker, H. (2011): *Manual de escritura para científicos sociales: Cómo empezar y terminar una tesis*. Buenos Aires: Siglo Veintiuno Editores.

Carlino, P. (2003): «Leer textos científicos y académicos en la educación superior: obstáculos y bienvenidas a una cultura nueva», *Uni-pluri/versidad*, 3(2), pp. 1-9.

Cassany, D. (2006): *Tras las líneas*. Barcelona: Anagrama.

Cassany, D. [en línea]: «Explorando las necesidades actuales de comprensión aproximaciones a la comprensión crítica», en *Lectura y vida*, 25(2) (2004), [http://www.lecturayvida.fahce.unlp.edu.ar/numeros/a25n2/25\\_02\\_Cassany.pdf](http://www.lecturayvida.fahce.unlp.edu.ar/numeros/a25n2/25_02_Cassany.pdf) [Consultado:24/06/2023]

Dávila, M. S. [en línea]: «Análisis, diseño e implementación de un sistema de aula virtual para capacitación de personal en la Empresa Undermedia S. A.» en *Tesis de pregrado inédita* (2013), <https://bit.ly/3BGTIRv> [Consultado: 24/06/2023]

Dewey, J. (1989): *¿Cómo pensamos? Nueva exposición de la relación entre el pensamiento reflexivo y proceso educativo*. México: Paidós.

De Azevedo Santos, M., Galvani Gregghi, J., y de Souza Bermejo, P. (2010): «The Impact of Scrum in Software Development: A Case Study using SWOT Analysis», *INFOCOMP. Journal of Computer Science*, 2, pp. 65-71.

Díaz, M. M., y Silvia Del Dago, E. [en línea]: «Educación a Distancia en el Nivel Superior: Un Análisis sobre las Prácticas de Evaluación de los Aprendizajes», en *Anales del Encuentro Internacional BTM 2008: Educación, Formación y Nuevas Tecnología* (2008), <https://bit.ly/3kRINJS> [Consultado: 24/06/2023]

Díaz, Reyna y de Jesús, Wilbert (2019): «El pensamiento crítico y la lectura crítica en el aula», *Eutopía*, 11(29), pp. 12-17.

Facione, P. [en línea]: «Pensamiento crítico: ¿qué es y por qué es importante?» en *Insight Assessment* (2007), <https://eduteka.icesi.edu.co/pdfdir/PensamientoCriticoFacione.pdf> [Consultado: 23/06/2023]

Furedy, C. y Furedy, J. (1985): «Critical thinking: Toward research and dialogue», en J. Donald, y R. Sullivan (eds.), *Using research to improve teaching: New directions for teaching and learning*. Jossey Bass: San Francisco, EE. UU, pp. 51-69.

Giancarlo, C. y Facione P. A. (2001): «A look across four years at the disposition toward critical thinking among undergraduate students», *The Journal of General Education*, 50, pp. 29-55.

Giroux, H. (1988): *Los maestros como intelectuales. Hacia una pedagogía crítica del aprendizaje*. Barcelona: Paidós.

Guárate A. [en línea]: «Qué son las didácticas de enseñanza», en *Revista Internacional del Magisterio* (2018), <https://www.magisterio.com.co/articulo/que-son-las-estrategias-de-enseñanza> [Consultado: 26/08/2021]

Guzmán, J. C., López, G., y Aymerich, B. (2019): «Agile for newbies: A scrum workshop design and implementation process», *Advances in Intelligent Systems and Computing*, 785, pp. 443-451. [https://doi.org/10.1007/978-3-319-93882-0\\_42](https://doi.org/10.1007/978-3-319-93882-0_42)

Hawes, H. (2003): *Pensamiento crítico en la formación universitaria*. Chile: Universidad de Talca, Instituto de Investigación y Desarrollo Educacional.

Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., y Baptista Lucio, P. (2014): *Metodología de la investigación*. McGraw Hill.

Hundermark, P. [en línea]: «Un Mejor Scrum. Un conjunto no oficial de consejos e ideas sobre cómo implementar Scrum» (2011). <https://bit.ly/3zMzAYn> [Consultado: 26/06/2023]

Jurado, A., y Muñoz, R. (2015): *Nuevas técnicas de enseñanza: Scrum (aprendizaje basado en proyectos) y Routine Breakers (dinamizadores de grupo)*. Universidad de Málaga.

Kuz, A., Falco, M., y Giandini, R. S. (2018): «Comprendiendo la Aplicabilidad de Scrum en el Aula: Herramientas y Ejemplos», *Revista Iberoamericana de Tecnología En Educación y Educación en Tecnología*, 21, pp. 62-70. <https://doi.org/10.24215/18509959.21.e07>

Laskey, M. L. y Gibson, P. W. (1997): *College study strategies: Thinking and learning*. Needham Heights, MA: Allyn and Bacon.

Laufenberg, D. [en línea]: «How to learn? From mistakes», en *TED Talk* (2010), [https://www.ted.com/talks/diana\\_laufenberg\\_how\\_to\\_learn\\_from\\_mistakes](https://www.ted.com/talks/diana_laufenberg_how_to_learn_from_mistakes) [Consultado: 26/06/2023]

Lipman, M. (1997): *Pensamiento complejo y educación*. Madrid: Ediciones de la Torre.

López, G. (2012): «Pensamiento crítico en el aula», *Docencia e investigación*, 22, pp. 41-66.

Lucca-Irizarry, Nidia y Berríos-Rivera, R. (2003): *Investigación Cualitativa en Educación y Ciencias Sociales*. Hato Rey (Puerto Rico): Publicaciones Puertorriqueñas.

Mariño, S. I., y Alfonzo, P. L. (2014): «Implementación de SCRUM en el diseño del proyecto del Trabajo Final de Aplicación», *Scientia Et Technica*, 19(4), pp. 413-418.

Miguel, L. (2004): *Didáctica del español. Lengua extranjera*. Mindfull Press.

Morales, Jesús (2017): «Pensamiento crítico y lectura en ciencias sociales», *Revista electrónica, calidad de la educación superior*, 8(2), pp. 265-282.

Morales, J. (2018): «Aportes de Paulo Freire a la investigación y a la lectura crítica», *Revista Internacional de Educación para la Justicia Social*, 7(2), pp.175-192.

Pagès, J. (2009): «Enseñar y aprender ciencias sociales en el siglo XXI: reflexiones casi al final de una década», en *Investigación en Educación, Pedagogía y Formación Docente, II Congreso Internacional*. Libro 2, Medellín.

Universidad pedagógica nacional, Universidad de Antioquia, Corporación interuniversitaria de servicios, pp. 140-154.

Paul, R., y Elder, L. (2006): *The miniature guide to critical thinking: Concepts and tools*. Dillon Beach: California.

Peppino, M. (2006): *Lectura y pensamiento críticos: Estrategias para desenvolverse en el ciberespacio*. México: Universidad Autónoma de México.

Pérez, A. (2012): *Educarse en la era digital*. Madrid: Morata.

Roca, Judith (2013): *El Desarrollo del pensamiento crítico, a través de diferentes metodologías docentes en el grado de enfermería*. Tesis doctoral: Universidad autónoma de Barcelona.

Rojas, A. y Onieva, J.L. (2021): «Análisis del aprendizaje basado en problemas como estrategia para el desarrollo del pensamiento crítico en la formación del alumnado universitario», en Olga Buzón y Carmen Romero (coords.), *Metodologías activas con tic en la educación del siglo XXI*. Ed. Dykinson.

Sánchez, C. (2004): «El desafío de enseñar la comprensión lectora», *Novedades Educativas*, 161, pp. 15-37.

Sánchez, E. (2010): *La lectura en el aula*. Barcelona: Graó.

Sanmarti, N. [en línea]: «Leer para aprender ciencias», en *Leer.es Portal de recursos educativos* (2011), [https://leer.es/recursos\\_leer/leer-para-aprender-ciencias-neus-sanmarti/](https://leer.es/recursos_leer/leer-para-aprender-ciencias-neus-sanmarti/) [Consultado: 23/06/2023]

Serna, J. y Díaz, J. (2014): «Propuesta didáctica para la comprensión crítica en la Universidad La Gran Colombia», *Cuadernos de Lingüística Hispánica*, 25, pp. 165-180.

Serrano, S. (2008): «El desarrollo de la comprensión crítica en los estudiantes universitarios: hacia una propuesta didáctica», *EDUCERE, Revista Venezolana de Educación*, 42, pp. 505-514.

Solé, I. (2003): *Estrategias de lectura*. Barcelona: Graó.

Spicer, K. y Hanks, W. (1995): «Multiple measures of critical thinking and predisposition in assessment of critical thinking», en *The Annual Meeting of the Speech Communication*. San Antonio Texas, EU.

Sutherland, J. (2015): *Scrum. El nuevo y revolucionario modelo organizativo que cambiará tu vida*. Planeta: Madrid.

Tomás, G., Mira da Silva, M., y Bidarra, J. (2021): Supervision of master theses based on Scrum: A case study, *Education and Information Technologies*, 26, pp. 3721-3741. <https://doi.org/10.1007/s10639-021-10433-2>



Vidal, A, y Martínez, G. (2001): «¿Por qué los textos son difíciles de comprender? Las inferencias son las respuestas», en Bofarull, M. et al., *Comprensión-lectora. El uso de la lengua como procedimiento*. Barcelona: Graó, pp. 23-40.

Zuriguél, Esperanza (2016): *Evaluación del pensamiento crítico en enfermería: Construcción de un cuestionario basado en el modelo circular de Alfaro-LeFevre*. Tesis doctoral: Universitat de Barcelona.

**JUAN LUCAS ONIEVA** es Profesor Contratado Doctor en la Universidad de Málaga.

*Líneas de investigación:*

Didáctica de la Lengua Castellana. Estrategias de comunicación oral y escrita. Desarrollo del pensamiento crítico. Literatura infantil.

*Publicaciones recientes:*

– Onieva, J.L. y Cremades, R. (2023). Estrategias para la comunicación oral y escrita en Educación Primaria. Málaga: VG Ediciones. Fundación Alonso Quijano. ISBN: 978-8409478538.

– García, M.A.; Maqueda, E. y Onieva, J.L. (2023). Escritura académica: de la investigación a la práctica docente. En Ventura Salazar y María Aurora García (coords.) *Avances en el estudio sobre el lenguaje científico y académico* (pp. 141-164). Octaedro. ISBN. 978-84-19506-56-6.

– Onieva, J.L.; Maqueda, E., García, Aurora; Garrido, Felipe, A. (2021). Estudio neurocientífico sobre el proceso de lectura en estudiantes de educación primaria con libros de texto en formato papel y digital. *Investigaciones sobre lectura*, 16(2), 1-31pp. Doi: <https://doi.org/10.24310/isl.vi16.13683>

*Correo:* [jlonieva@uma.es](mailto:jlonieva@uma.es)

**MARÍA JESÚS LUQUE ROJAS**. Licenciada en Psicología por la Universidad de Málaga. Doctora en Psicología (Neurociencia y Psicobiología) por la Universidad Complutense de Madrid. Licenciada en Psicopedagogía por la Universidad de Málaga.

Especialista en áreas relacionadas con la Neurociencia y las Ciencias de la Educación. Experta en evaluación e intervención en Neuropsicología educativa (trastornos del neurodesarrollo, NEAEs, NEEs, Altas Capacidades Intelectuales...). Cuenta con publicaciones de impacto indexadas en JCR y otras revistas de reconocida relevancia las áreas de Neurociencia y Ciencias de la Educación.

*Líneas de investigación:* Neurociencias y Psicofarmacología. Neurodesarrollo y neuroaprendizaje. Intervención Neuropsicopedagógica en el alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo.

*Publicaciones recientes:*

– Luque-Rojas, M.J. y Palermo, S. (2024). Reviews in neuropsychology. *Front. Psychol.* <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2024.1367208>

– De-la-Peña, C., Chaves-Yuste, B., & Luque-Rojas, M. J. (2024). Digital Reading Comprehension: Multimodal and Monomodal Inputs under Debate. *Reading Psychology*, 1–19. <https://doi.org/10.1080/02702711.2024.2339809>

– De-la-Peña, C., Luque-Rojas, M.J y Yuste, B. (en edición, diciembre 2024). Perceptions on e-service-learning: active methodology to connect pre-service teachers and society. *Culture and Education*, 36(4).

*Correo:* mjluquerojas@uma.es