



Nociones básicas para instrumentar la metodología de problemas prototípicos e incidentes críticos

Basic notions to implement prototypical problems and critical incidents methodology

Recibido: 15/09/2022 | Revisado: 19/09/2022 | Aceptado: 03/04/2023 |
Online First: 13/06/2023 | Publicado: 03/07/2023

iD **Lucía Guadalupe Reynosa Gómez**
Universidad Autónoma de Yucatán
lucia.reynosa.@correo.uady.mx
<https://orcid.org/0000-0001-9451-9425>

iD **William René Reyes Cabrera**
Universidad Autónoma de Yucatán
wreyes@correo.uady.mx
<https://orcid.org/0000-0002-3443-6385>

Resumen:

Desde inicios del año 2000 surgieron diversas iniciativas desde la pedagogía crítica, para atender a las exigencias de un entorno cada vez más cambiante al que los enfoques de enseñanza tradicional ya no podían responder cabalmente. En este Ensayo se presenta una de esas iniciativas, denominada Metodología de Problemas Prototípicos e Incidentes Críticos; para la impartición de una asignatura o módulo académico. Los Problemas Prototípicos pueden definirse como la construcción de un escenario relevante, realista y útil, constituido por situaciones complejas, que debe ser solucionado por el estudiante y de quien se demanda la movilización de saberes y recursos cognitivos y no cognitivos. Para apoyar la comprensión del Problema Prototípico puede elaborarse un Organizador

Abstract:

Since the beginning of the year 2000, diverse initiatives have emerged from critical pedagogy, to meet the demands of an increasingly changing environment to which traditional teaching approaches couldn't fully answer. This Essay, presents one of these initiatives, named Methodology of Prototypical Problems and Critical Incidents for teaching a course or academic module. Prototypical problems can be defined as the construction of a relevant, realistic and useful scenario, made up of complex situations which must be solved by the student and from whom the mobilization of knowledge and cognitive and non-cognitive sources is demanded. To support the understanding of prototypical problem, a Cognitive Learning Organizer can be builded-up, to visually represent it and show its relationship with the program contents, as well

Cognitivo de Aprendizaje que lo representa visualmente y muestra su relación con los contenidos programáticos así como con los saberes antecedentes y consecuentes. Por su parte, los Incidentes Críticos se entienden como sucesos específicos de la práctica profesional cotidiana que causan perplejidad, crean dudas, producen sorpresa o inquietud y que motivan el pensamiento reflexivo y una respuesta rápida, acertada y creativa por parte del estudiante. Ambos conceptos tienen características específicas y siguen una serie de pasos para su construcción, pero son las y los docentes quienes les darán un sentido auténtico y la justa dimensión a su utilidad, como un recurso más para lograr los fines educativos en sus estudiantes.

Palabras clave: problemas prototípicos, método de incidentes críticos, metodología.

as with the antecedent and consequent knowledge. Critical incidents are understood as specific events in daily professional practice that cause perplexity, create doubts, produce surprise or uneasiness and motivate reflective thinking and a quick, accurate and creative answer by the student. Both concepts have specific characteristics and follow a series of steps for their construction but are the teachers who will give them an authentic meaning and the right dimension to their usefulness as one more resource to achieve the educational goals of their students.

Keywords: prototypical problems, critical incidents method, methodology

Introducción

La pandemia mundial provocada por el virus SARS COV-2 iniciada en 2020 planteó diversos retos a los sistemas educativos de todos los países y colocó a la docencia frente a desafíos profesionales, laborales y personales, propiciando al mismo tiempo la oportunidad de potenciar esa resiliencia que siempre ha caracterizado al profesorado, al instrumentar alternativas educativas para enfrentar la emergencia sanitaria. Si bien previo a la pandemia ya se buscaban alternativas para superar las limitaciones de los enfoques de enseñanza tradicionales (Didriksson & Herrera, 2004), esta necesidad volvió mucho más urgente realizar cambios de paradigma en los procesos de enseñanza de manera remota.

Entre los enfoques pedagógicos para afrontar las problemáticas asociadas a la enseñanza tradicional se encuentra la innovación didáctica crítica (Pando, 2018; Rodríguez et al., 2019), que se refiere a la construcción e instrumentación del currículo universitario principalmente, bajo un nuevo paradigma de formación, sustentado en ejes transversales y programas flexibles que favorece una verdadera articulación entre las diversas áreas del conocimiento y su vinculación con el mundo real.

Este enfoque busca integrar diversos ambientes de aprendizaje complejos y dinámicos, para desplegar diferentes potencialidades del estudiante, dirigidas al aprendizaje y el autoaprendizaje; además de reorientar las áreas científicas, tecnológicas y humanísticas, alrededor de campos de problemas que demanden la intervención multidisciplinaria de esas áreas, para generar aprendizajes auténticos

que permitan resolver los problemas que afrontará el estudiante y el futuro egresado (Didriksson & Herrera, 2004).

Una de esas metodologías es la de *Problemas Prototípicos e Incidentes críticos* (Monereo y Badia, 2012), misma que está basada en un “ecosistema de aprendizaje” conformado por la interacción dinámica entre un contexto presencial, un contexto virtual, un contexto escolar, además de un contexto real, para transferir el conocimiento del aula a escenarios reales, con problemas reales, articulando y conectando esos contextos (Herrera, 2020).

Este tipo de metodologías son una alternativa útil para el trabajo docente, por lo cual consideramos importante aportar elementos que favorezcan su comprensión y su uso, siempre en favor de la formación integral y auténtica de los estudiantes, de tal forma que las y los profesores cuenten con una opción más para afrontar los diferentes retos que les demanda la nueva normalidad. Así, el propósito de este trabajo es proporcionar un conjunto de nociones básicas que contribuyan a avanzar en la instrumentación de esta metodología desde una perspectiva situada, flexible y comprensiva.

Con base en lo anterior, este Ensayo presenta en primer término, los aspectos que se consideran esenciales en cuanto a la metodología que nos ocupa, el antecedente más inmediato de la misma, la caracterización tanto de los problemas prototípicos como de los incidentes críticos, una secuencia básica para desarrollar la metodología propuesta y por último algunas reflexiones a tono conclusivo.

Desarrollo

Antecedente de la metodología de Problemas prototípicos e incidentes críticos

Como hemos señalado la metodología que nos ocupa tiene su antecedente principal en la denominada pedagogía crítica, así como en diversos modelos teóricos derivados de los llamados constructivismos (Hernández, 2006), tales como el enfoque por competencias que tuvo su mayor auge a finales de los 90’s y durante los primeros 15 años del siglo XXI. Al respecto, Monereo y Badia (2012) consideran que desde un enfoque competencial, una persona, sea estudiante o no, es competente si resuelve con éxito, problemas frecuentes, comunes o esperados, que emergen en su ámbito de acción; pero también y muy especialmente, es competente cuando es capaz de resolver problemas nuevos e inesperados e incluso emocionalmente desestabilizantes. “En el primer caso podemos hablar de problemas prototípicos y, en el segundo, de problemas emergentes que se conocen como incidentes críticos” (p. 77).

Sin embargo, a diferencia de este planteamiento, nosotros compartimos la propuesta didáctica de Herrera (2020, 2022), en el sentido de que ambos, problema prototípico e incidentes críticos, están unidos en el sentido de que los incidentes

críticos se derivan del problema prototípico y por lo tanto son más específicos que este, aunque sí coincidimos con Monereo y Badia (2012) en cuanto al enfoque problematizador de situaciones reales, tanto para los problemas prototípicos como para los incidentes críticos, así como en cuanto al carácter imprevisible e impactante de éstos últimos. En cuanto a los incidentes críticos como técnica didáctica, su antecedente es más antiguo, ya que se han encontrado referencias de los años 50's (Flanagan, 1954, citado por Nail, 2013).

Herrera (2022), señala que desde el año 2000 aproximadamente, en prácticamente todo el mundo surgieron alternativas a las nuevas necesidades de formación educativa a las que los enfoques tradicionales ya no podían responder ante un mundo irremediamente globalizado, pero indiscutiblemente, real, ese fue el caso del enfoque por competencias. Menciona que el principal problema detectado entonces fue la grave desvinculación de la educación con la realidad, es decir la falta de pertinencia con dicha realidad; el enfoque por competencias pareció dar un gran salto cualitativo en ese sentido, pero era, y es necesario, continuar desarrollando propuestas didácticas que permitan aterrizar toda esa filosofía y pedagogía y contribuir a que el estudiante aprenda a vivir en un contexto incierto, complejo dinámico y cambiante.

Esta profunda ruptura paradigmática implicó incluso, una transformación de la concepción del conocimiento y su validez, calibrada desde esta óptica por su grado de robustez social, es decir por el grado en que ese conocimiento es socialmente y auténticamente útil, para resolver los diferentes problemas de los diferentes entornos locales y globales. (Herrera, 2022). La metodología que se aborda en este Ensayo, es una de las alternativas didácticas frente a esa problemática.

Un problema prototípico, es ante todo un escenario y no una mera pregunta, ni siquiera es el planteamiento de un problema de investigación (Herrera, 2020), porque éste último involucra un proceso sistemático y riguroso de investigación, mientras que el problema prototípico si bien echa mano de los recursos de la investigación, conforma una estrategia didáctica y no una investigación en sí. No obstante, comparte características similares con un problema de investigación, entendido a la manera de la metodología de la investigación (Hernández y Mendoza, 2018) en el sentido de plantear un problema que requiere solución mediante una determinada ruta metodológica, pero el problema prototípico posee además ciertas características que lo hacen diferente, tales como:

- ✓ Es integral.
- ✓ Promueve la relación entre disciplinas del conocimiento.
- ✓ Es cercano a la realidad circundante del estudiante.
- ✓ No se requiere saber ni desarrollar rigurosamente un proceso de metodología de la investigación para resolverlo, pero sí ciertas habilidades de investigación

como la sistematicidad, la observación, así como la obtención e integración de la información encontrada para la solución del problema.

- ✓ Su solución suele ser más breve que el desarrollo de una investigación científica, ciñéndose a la duración de una unidad programática, de un módulo o de una asignatura.

En la metodología de problemas prototípicos e incidentes críticos, los docentes son los diseñadores de los escenarios y contextos mencionados, los cuales son retomados de lo que ocurre en el mundo circundante real, en forma de noticias, hechos o acontecimientos trascendentes complejos, reales y cercanos sea local o globalmente, por lo que no se requiere que el docente sea especialista en guionismo o en teatro ni cuestiones de esa índole, sino tomar esos escenarios y recrearlos, deconstruyéndolos y reconstruyéndolos en forma creativa, para conformar una síntesis dialéctica que permita ir abordando progresivamente los contenidos de la asignatura, del módulo o de un conjunto de temáticas de que se trate.

En cuanto al estudiante, el problema prototípico y los incidentes críticos van a demandarle la movilización de saberes disciplinares, pero también y de igual importancia, de habilidades de pensamiento lógico, de estilos de pensamiento científico y de habilidades cognitivas y metacognitivas.

Esta metodología permite enfrentar a los estudiantes a situaciones problemáticas para *aprehender* conocimientos, en el sentido de hacerlos suyos, de apropiárselos como diría Ausubel, en forma significativa, (Ausubel, et al., 1998).

Los problemas prototípicos

Los Problemas Prototípicos dentro del ámbito universitario pueden definirse como: la construcción de un escenario relevante, realista, factible y útil, constituido por situaciones complejas, que deberán ser analizadas para su solución (Herrera, 2020), por lo que “favorece la movilización de recursos cognitivos y no cognitivos para su enfrentamiento” (Herrera y Montero, 2021, p. 86). En este sentido, se pretende que el problema prototípico genere experiencias de aprendizaje que promuevan procesos de aprendizaje auténtico (Gómez, et al., 2021).

Las características principales de los Problemas Prototípicos se describen enseguida (Herrera, 2020; Gómez, et al, 2021):

- Son problemas específicos completamente vinculados a la vida real, que llevan al estudiante al análisis y la reflexión crítica de diversos retos cognitivos, de allí su carácter altamente pertinente.
- Al representar problemáticas reales y multideterminadas, dentro de cada problema prototípico se ven involucradas en forma holística, diversas áreas de conocimiento, lo que le da un carácter transdisciplinario.

-
- Los problemas prototípicos motivan al estudiante a reconocer qué sabe sobre el problema y qué le falta aprender, identificando las variables involucradas en el mismo.
- Tienen un alto valor formativo no sólo para los estudiantes, sino también para los profesores, porque son útiles para comunicar, discutir y definir ideas, generar estrategias y recursos, evaluar situaciones emergentes y definir alternativas.
- El problema prototípico lleva una denominación que resulta motivante y que desafía al estudiante a su apropiación significativa y a su solución.
- Es recomendable elaborar un Problema Prototípico por asignatura o módulo, que se trabaja transversalmente a lo largo de la misma, aunque desde luego, también es posible construir un Problema Prototípico para ser utilizado en varias asignaturas al mismo tiempo, en un mismo eje curricular o en un mismo ciclo curricular (Díaz-Barriga, et al., 1990), por ejemplo un semestre, un trimestre, un cuatrimestre, etc. Esta posibilidad demandará desde luego, un esfuerzo de integración mayor, así como de voluntad académica de los docentes titulares de esas asignaturas o módulos, para contribuir al logro de los aprendizajes esperados en los estudiantes, a través de la instrumentación de ese problema prototípico, renunciando en cierto modo al manejo aislado de su asignatura.
- Los problemas prototípicos, son estrategias, en tanto medios y no fines, esto es importante recalcarlo porque al ser el medio, el fin será sin dudarlo, la formación integral, auténtica y situada.

En síntesis, un Problema Prototípico va a contener:

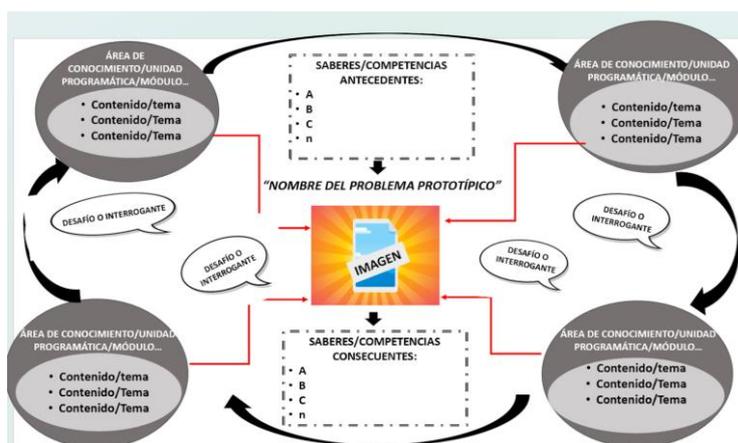
- ✓ Un nombre que resulte motivante y desafiante y que genere curiosidad en los estudiantes.
- ✓ Una breve descripción de algunos referentes teóricos y sociales en los que se asienta el problema.
- ✓ Un problema apegado a la realidad de los estudiantes y a su entorno local y global, que muestre un escenario complejo en el que se involucran diversas áreas del conocimiento como la propia de la asignatura y otras relacionadas con la misma, incluyendo temáticas transversales como: educación, psicología, pedagogía, administración, economía y política, entre otras.
- ✓ Algunas alternativas de solución generales, con base en saberes, habilidades y actitudes derivados de los propósitos de la asignatura y sus contenidos, así como de conocimientos antecedentes de los estudiantes.
- ✓ Preferentemente, el problema debe plantear la importancia del trabajo colaborativo como una competencia genérica de primera importancia para prácticamente cualquier currículo.

Un elemento adicional importante de un Problema Prototípico es su representación mediante un organizador gráfico denominado *Organizador Cognitivo de Aprendizaje* (conocido como OCA por sus siglas en Español), que es un recurso didáctico del tipo “organizadores previos” (Ausubel et al., 1998) que busca explicitar la relación que existe entre los nuevos conocimientos y los que el aprendiz ya tiene, creando un contenido “ancla” que pueda articular ambos. Como señala Moreira (2008):

los organizadores deben: 1) identificar el contenido relevante en la estructura cognitiva y explicar la relevancia de ese contenido para el aprendizaje del nuevo material; 2) dar una visión general del material en un nivel más alto de abstracción, destacando las relaciones importantes; 3) proveer elementos organizacionales inclusivos que tengan en cuenta, más eficientemente y destaquen mejor el contenido específico del nuevo material, o sea, proveer un contexto ideacional que pueda ser usado para asimilar significativamente nuevos conocimientos. (p. 24-25)

De acuerdo con lo anterior, el OCA responde a esas características, al representar el Problema Prototípico y permite que el estudiante reconozca el significado e integración de los contenidos de la asignatura y su relación con conocimientos antecedentes y consecuentes de la misma. El OCA, junto con el Problema Prototípico, se presenta al estudiante antes del desarrollo en sí de la asignatura, para que este visualice el terreno en el que se adentra, y tenga una visión general de cómo se irán abordando los contenidos de la asignatura, tomando como base ese Problema Prototípico. Una representación gráfica de lo anterior aparece en la Figura 1.

Figura 1.
Elementos genéricos de un Organizador Cognitivo de Aprendizaje



Nota: Elaboración propia.

La figura anterior describe los siguientes elementos que puede contener un OCA con sus correspondientes adaptaciones particulares:

- ❖ En el centro del organizador gráfico, aparece el nombre del Problema Prototípico para que de él parta toda la información; se pueden incluir líneas delgadas, punteadas o flechas que conecten el núcleo del problema hacia los elementos de las esquinas, mostrando interconexión.
- ❖ Los tópicos que aparecen en los elementos de las esquinas (recuadros, óvalos, nubes, etc.) corresponderán generalmente a las unidades programáticas de la asignatura, núcleos temáticos de los cuales se van a desarrollar contenidos específicos y detallados, los cuales se tendrán en cuenta al momento de construir los Incidentes Críticos y las experiencias de aprendizaje.
- ❖ Las preguntas, ideas o temas enmarcados en “nubes” o en algún otro elemento gráfico, acotan algunos de los desafíos que implica la solución del Problema Prototípico y que, articulados a los contenidos programáticos, se van a ir abordando a lo largo de la asignatura.
- ❖ En la parte superior del OCA se sugiere listar los principales conocimientos antecedentes o precurrentes que debe poseer el estudiante y que emanan tanto del perfil de ingreso del currículo en cuestión, como de las asignaturas antecedentes a la que se está trabajando.
- ❖ En el mismo sentido, en la parte inferior pueden incluirse los conocimientos consecuentes derivados tanto de algunos rasgos del perfil de egreso, como de las materias restantes del plan de estudios del currículo que se esté trabajando.
- ❖ Se recomienda utilizar flechas que muestren el proceso dinámico y cíclico que implica la solución del Problema, movilizand o conocimientos, habilidades y actitudes contemplados en la asignatura.
- ❖ Se sugiere agregar una imagen alusiva al nombre del Problema prototípico.

Un último punto en el que quisiéramos detenernos brevemente respecto a los Problemas Prototípicos, es el referente a la selección de los “contenidos nucleares y accesorios”, que es el conjunto de saberes disciplinares que el estudiante debe movilizar hacia la solución del problema prototípico y lograr así los aprendizajes esperados en la asignatura o módulo en cuestión (Herrera, 2020, 2022). Se plantea que el docente, con base tanto en el perfil de egreso de la asignatura y de la carrera a la que la misma pertenece, como en su *expertise* en el área, debe seleccionar esos contenidos esenciales (nucleares) que se requieren para solucionar el problema, distinguiéndolos de los contenidos secundarios (o accesorios).

No obstante, consideramos que no es tarea fácil diferenciar o separar los contenidos en uno y otro tipo, y tampoco dejar tal selección al criterio del docente y no es que los docentes no tengan la capacidad de hacerlo, ni que ignoremos los diversos problemas en el campo curricular, como por ejemplo una concepción de la enseñanza como mera transmisión de conocimientos que propicia la memorización mecánica (Coll, 1991); también suponemos que en general y más a la luz de los crecientes procesos de acreditación y certificación de la calidad de las carreras

universitarias, todos los contenidos de un programa educativo deberían ser importantes, o nucleares.

Por lo tanto, el problema principal con esos “contenidos nucleares accesorios” estriba en las consecuencias curriculares de tal elección; al decidir soslayar algunos contenidos, por encima de otros. Por lo tanto, consideramos que todos los contenidos y no sólo algunos identificados como “nucleares” deberían ser considerados para el desarrollo del Problema Prototípico.

Los Incidentes Críticos

Derivados de los Problemas Prototípicos, surgen los Incidentes Críticos, es decir, estos forman parte de aquellos y se entienden como “sucesos de la práctica profesional que nos causan perplejidad, han creado dudas, han producido sorpresa o nos han molestado o inquietado por su falta de coherencia o por haber presentado resultados inesperados” (Almendro y Costa, 2018, p. 61). Por estas características, motivan el pensamiento reflexivo y a generar una solución. Dichos incidentes no necesariamente son situaciones de gravedad extrema o que impliquen algún riesgo vital (Almendro y Costa, 2018), por lo que su carácter “crítico” se asocia con lo sorprendente, lo inesperado o inquietante para el profesional que los analiza y que al mismo tiempo, analiza su propia práctica.

“A diferencia de otros enfoques basados en la promoción de los aciertos, el enfoque del Incidente Crítico pone el acento en el papel de los errores” (Herrera, 2020, p. 37), no para ignorarlos o silenciarlos sino para describir lo que ha acontecido y encontrar posibles soluciones profesionales y éticas a los mismos, así como acciones de mejora o prevención en el futuro. La elaboración de cada Incidente Crítico debe ser bien detallada y entretelar los contenidos pertinentes de la unidad, módulo o contenido temático en cuestión, de tal forma que el estudiante pueda aplicar esos contenidos, en la solución de los Incidentes Críticos.

Es importante tener en cuenta que como advierten Herrera y Montero (2021): “Un incidente crítico puede conducir a que una persona experimente una situación emocional de tal intensidad que hace que se sienta bloqueado, reaccione de forma extemporánea o inadecuada (...) o bien que al afrontar esta situación exitosamente genere respuestas creativas y eficientes en contextos inestables, complejos e inciertos”. (p. 96). De allí la importancia de formular cuidadosamente cada Incidente Crítico.

Hay varias formas de trabajar con Incidentes Críticos, según Figueroa et al. (2020) estos pueden ser naturales, es decir no artificialmente creados y aprovechados para promover algún aprendizaje. Otra forma de usarlos es reunir incidentes reales, ocurridos por ejemplo durante el “*practicum*” de la formación inicial, para estructurarlos como material didáctico y ser analizados en alguna temática específica, siendo una forma que ha demostrado efectividad en el área de la formación de

docentes por ejemplo, para conectar la teoría con la realidad compleja, circundante e inmediata (Contreras, 2014), resaltando la importancia de esta técnica para fomentar la colaboración docente, aún entre profesores de diferentes disciplinas y encontrar soluciones conjuntas a problemas comunes, a pesar de que aún a fines de los 90's la cultura en las escuelas era desalentar dicha colaboración y fomentar las conductas docentes aisladas (Kain, 1997).

En esta misma línea, destacan los trabajos de Carles Monereo y otros autores sobre su utilización, tanto en la formación inicial del profesorado como entre los docentes en ejercicio, al considerar por ejemplo situaciones conflictivas o ciertos incidentes críticos que mayormente preocupan y desestabilizan a los profesores, para aportar ideas sobre posibles necesidades formativas complementarias y contribuir así a disminuir el impacto de una formación inicial artificiosa, que pueda llevarles a ejercer el oficio docente por la vía del riesgoso método del ensayo y el error (Monereo, 2010; Monereo y Monte, 2011; Mastro y Monereo, 2014).

Esta forma de utilizar los Incidentes Críticos es muy interesante y aunque no es específicamente la que abordamos en este trabajo, rescatamos la siguiente opinión acerca de la formación permanente de los docentes, porque aplica muy bien a lo que nos ocupa, dado que son los profesores los que tendrán en sus manos la construcción creativa de los Incidentes Críticos, si deciden utilizar esta metodología:

Los docentes estamos en tránsito. En tránsito entre el instructor que fuimos y el educador que debemos ser; entre la confianza que otorga una autoridad institucionalizada y la vulnerabilidad que supone tener que ganarse diariamente el respeto del alumnado; entre la defensa de una cultura hegemónica y la necesaria sensibilidad hacia otras culturas y formas de pensar; entre la cómoda objetividad de los libros de texto y la convulsa realidad virtual de internet. En ese tránsito, es fácil perderse, naufragar en el intento y abdicar de compromisos y responsabilidades. Ya no resulta posible ser solamente un químico que enseña su ciencia, o un mentor que modela unos valores, o un tutor que canaliza los impulsos, o un mediador que soluciona los conflictos. Es necesario serlo todo. Construir versiones de uno mismo para ajustarse a cada contexto, a cada clase, a cada claustro de profesores, a cada familia, a cada alumno. ¿Imposible? No. (Monereo y Monte, 2011, p. 11)

Otra forma de empleo de los Incidentes Críticos es explicar a los estudiantes el concepto y luego pedirles que salgan al campo y recojan los sucesos que consideren como tales (Nail, 2013); esta forma se ha utilizado en diversos ámbitos, como el de las habilidades de comunicación intercultural (Ramos, et. al, 2011), la educación médica (Almendro y Costa, 2018) y la enfermería (Yáñez, et. al, 2011), además de como ya se ha mencionado, en la formación inicial y continua del profesorado, principalmente.

Una posibilidad más es crear artificialmente Incidentes Críticos, pero en forma coherente, apegados a la realidad y con un sentido útil, relacionados con una temática o asignatura, para su solución (Herrera, 2020; Gómez, et al., 2021). Esta última acepción es la que nos ocupa en este trabajo, en donde los Incidentes Críticos además forman parte de un todo más general, que es el Problema prototípico. El proceso de construcción de un Incidente Crítico contempla las siguientes acciones principales:

1) *Descripción del caso*: Estructurar el relato en cuanto a su contexto; señalar el tiempo y lugar en el que ocurre, personas involucradas, etc. Es decir, presentar una narrativa del suceso y reproducir en lo posible las palabras que se utilizarían en una situación real.

2) *Descripción de las emociones*: Describir las emociones despertadas en el o los profesionales y las personas involucradas que se supone que están frente al Incidente Crítico.

3) *Afrontamiento de la situación* por parte de los profesionales implicados: Relatar su actuación así como los saberes y habilidades que se movilizaron para su atención.

4) *Resultado de la actuación*: Describir los efectos (problemas o consecuencias), que el incidente tuvo en las diferentes personas involucradas.

5) *Dilemas que surgen del Incidente Crítico*, contestar preguntas como: ¿Qué dificultades me ha planteado este incidente? ¿Podría haberse resuelto de otra manera?, entre otras.

6) *Enseñanzas que deja el incidente*: Mencionar qué lecciones o enseñanzas aportó el incidente, así como la detección de necesidades de aprendizaje y aplicabilidad de lo aprendido en situaciones similares (Herrera, 2020).

¿Cómo desarrollar la metodología de Problemas Prototípicos e Incidentes Críticos?

Sin que signifique una secuencia lineal o rígida porque el proceso de enseñanza-aprendizaje es siempre dinámico, iterativo y situado, a continuación, se describe un conjunto de acciones generales que puede seguirse para llevar a cabo la metodología que nos ocupa.

- ❖ *Construcción del Problema Prototípico*. El Problema Prototípico ha de desarrollarse respetando en todo momento los objetivos establecidos en la asignatura así como sus contenidos, considerando además el contexto de dicha asignatura dentro del Plan de Estudios al que pertenece; su redacción

debe considerar como referente problemático general, el contexto local y global en el que tiene lugar, describiendo la situación, los actores involucrados y las diversas facetas que lo constituyen como un problema prototípico que puede resolverse mediante la movilización de saberes, habilidades y actitudes emanadas tanto de la asignatura como de los conocimientos previos que posee el estudiante; asimismo, dar un título atractivo al Problema, resulta motivante.

Es importante recalcar que el Problema Prototípico no necesariamente tiene que ser resuelto como tal, sino considerarlo como ese *escenario* que permite el abordaje de los contenidos desde una realidad circundante y no desde un enfoque disciplinar aislado y descontextualizado. Ahora bien, el docente puede planear la solución del Problema Prototípico hacia el final de la asignatura, mediante alguna actividad integradora centrada en el aprendizaje y el estudiante que conjunte las experiencias de aprendizaje realizadas y ofrezca la pauta para que los estudiantes tengan un aprendizaje reflexivo y construyan conclusiones sustentadas en el trayecto formativo que ha supuesto el desarrollo de la asignatura.

- ❖ *Elaboración del Organizador Cognitivo de Aprendizaje (OCA) del Problema Prototípico.* Como se ha señalado, el OCA si bien no es una representación gráfica del Problema Prototípico como tal, sí está conectado directamente con él, pues de hecho es el centro del mismo, y además contiene otros elementos como las unidades programáticas de la asignatura, los conocimientos antecedentes y consecuentes y algunos de los desafíos a los que los estudiantes se enfrentarán en la asignatura, mediante el análisis crítico del Problema Prototípico y los Incidentes Críticos que se derivarán de él.
- ❖ *Abordaje de los contenidos curriculares por cada Unidad Programática de la asignatura.* Principalmente si se trata de educación en línea, los contenidos curriculares deberán desarrollarse conforme a los lineamientos del diseño instruccional para esa modalidad; para asignaturas presenciales, deberá planearse cuidadosamente la forma de abordar los contenidos por cada unidad programática en clase, a fin de que el estudiante cuente con la información o lineamientos necesarios para apropiarse dichos contenidos. En cualquier caso, la información habrá de ser lo suficientemente detallada y lo suficientemente clara para su utilización en la realización de las experiencias de aprendizaje, derivadas de los Incidentes Críticos y contemplar los propósitos de aprendizaje, el desarrollo o abordaje propiamente de los temas y subtemas considerando definiciones, conceptos, posturas teóricas, ejemplos, contraejemplos, tablas, imágenes, selección, curación o creación de recursos complementarios como videos, lecturas, organizadores gráficos, liga a recursos complementarios, etc.

- ❖ *Especificación de las experiencias de aprendizaje derivadas de los Incidentes Críticos.* Las experiencias de aprendizaje que los estudiantes habrán de llevar a cabo y que se derivan de los Incidentes Críticos, permitirán mediante la aplicación de los contenidos, el despliegue de conocimientos, habilidades y actitudes para el logro de los aprendizajes significativos esperados. Las posibilidades didácticas para ello son vastas: exposiciones, ensayos, proyectos, cuestionarios, informes, organizadores gráficos, resúmenes, presentaciones, cuadros sinópticos, tablas comparativas, mapas conceptuales, mapas mentales, trípticos, dípticos, carteles, cuestionarios, narraciones, representaciones, concursos, videos, videoconferencias, foros de debate, seminarios, coloquios, trabajo en comunidad, etc.

Mención aparte merecen estrategias más novedosas como los denominados “eventos interactivos de aprendizaje” como los eventos de gamificación, dado que en los últimos años han tomado un auge muy importante para favorecer la formación escolar sobre todo en la educación a distancia y que son pertinentes para motivar el aprendizaje que demanda la metodología tratada en el presente Ensayo. Al respecto, puede encontrarse una excelente reseña del origen, características y elementos esenciales de la gamificación en ambientes virtuales de aprendizaje en Reyes y Quiñones (2018); del mismo modo, hay estudios relevantes sobre el impacto de esta estrategia didáctica que propicia la realización de diversas experiencias de aprendizaje en variables como el aprendizaje colaborativo, considerando indicadores como la percepción de su relevancia, sus beneficios para fomentar el pensamiento reflexivo y el apoyo del tutor, entre otros (Reyes, 2022a; Reyes, 2022b).

En suma, pueden utilizarse todas aquellas experiencias que posibiliten la creación de un escenario auténtico donde se dé la construcción del aprendizaje por parte del estudiante a partir de los Incidentes Críticos, derivados del Problema Prototípico de la asignatura. Conviene que cada experiencia de aprendizaje tenga un nombre, un propósito, indicaciones específicas, recursos de apoyo si se requieren, así como los criterios de evaluación del aprendizaje.

- ❖ *Elaboración de los instrumentos de evaluación.* Es importante contar instrumentos para evaluar las experiencias de aprendizaje, tales como listas de cotejo, escalas estimativas y rúbricas, procurando una evaluación auténtica de los aprendizajes logrados por los estudiantes (Díaz-Barriga, 2005, Frola, 2011).
- ❖ *Incorporación del Problema Prototípico, el OCA, los Incidentes Críticos, el desarrollo de contenidos, así como las experiencias de aprendizaje, en el o los instrumentos curriculares propios del Programa educativo en cuestión.* Estos

elementos deberán incorporarse a la planeación didáctica, o secuencias didácticas de la asignatura, según esté establecido por la institución educativa en la que se impartirá la asignatura en cuestión.

Conclusiones

Este Ensayo tuvo como propósito ofrecer a los lectores una serie de nociones básicas que les permitan incursionar en la metodología multicitada, así como ser el detonante para su análisis y mejoramiento; desde luego sugerimos profundizar en la lectura tanto de las fuentes empleadas en este trabajo, como otras que seguramente habrán sido publicadas más recientemente.

La metodología de Problemas Prototípicos e Incidentes Críticos es una herramienta más al servicio de la labor docente, y por ello es en manos del profesorado en donde adquirirá un sentido auténtico y la dimensión justa de su utilidad. Entonces, como cualquier otra estrategia didáctica, es un medio, no un fin en sí misma. El fin verdadero es el aprendizaje integral y auténtico de los estudiantes.

A la par de otras estrategias didácticas como el aprendizaje basado en casos, en problemas y en proyectos, los proyectos comunitarios, el aula invertida y la gamificación, además de estrategias más clásicas como las exposiciones docentes, la lectura comentada, las preguntas detonadoras, entre otras, y siempre en congruencia con el currículo escolar, la metodología de Problemas Prototípicos e Incidentes Críticos busca en todo momento sumar y no restar, a la mejora de los aprendizajes auténticos de los estudiantes y al crecimiento académico de los docentes. Consideramos que la metodología presentada cuenta con los elementos esenciales para que, junto con la iniciativa y creatividad del docente, contribuya a la generación de aprendizajes auténticos y situados y abone a la conformación de los perfiles de egreso que demandan los diversos currículos educativos.

La intención es superar una enseñanza mecánica, memorística y excesivamente disciplinar y que no fomenta el aprendizaje multidisciplinario, vinculado a la solución de problemas reales del entorno de los discentes. “Ello implica, avanzar hacia el fortalecimiento de prácticas educativas abiertas que rompen el ‘ensimismamiento institucional’ que aísla el trabajo académico que realizan los estudiantes a lo largo de su formación y se centra en actividades irrelevantes, artificiales y sin pertinencia social” (Herrera y Montero, 2021, p.114).

En cuanto a los Problemas Prototípicos, la literatura encontrada es más escasa que la que hay sobre Incidentes Críticos, pero suficiente para si se desea, se emprenda su uso, mismo que como se ha mencionado, tomará forma creativa y valor práctico, en manos de cada docente. También se pudo constatar que es más común

encontrar ambos conceptos en forma separada. El tratamiento integrado de ambos es un acierto didáctico atribuible sobre todo a los trabajos de Monereo y Badia (2012) de Herrera (2020; 2022) y Herrera y Montero (2021).

Igualmente, no puede dejar de mencionarse el relevante papel de las tecnologías digitales para apoyar el trabajo docente con Problemas Prototípicos e Incidentes Críticos; claro está que las tecnologías por sí mismas no garantizan el éxito ni de esta ni de ninguna estrategia didáctica, pues son sólo medios al servicio del proceso educativo; lamentablemente la proliferación de su uso ha llevado en algunos casos a una visión reduccionista de las estrategias didácticas o de innovaciones educativas, como meras novedades tecnológicas (Reynosa y Reyes, 2023).

Por último, se reitera la intención de abonar al enriquecimiento de metodologías y estrategias como la que se ha presentado en este Ensayo. Si dichas alternativas eran necesarias para afrontar las limitaciones de los enfoques tradicionales desde antes de la pandemia por COVID-19, lo son mucho más ahora para estar a la altura de la nueva realidad escolar resultante de la crisis planetaria que nos cambió drásticamente la vida a todos.

Referencias

- Almendro, C. y Costa, A. (2018). Análisis de incidentes críticos: una herramienta para aprender de los errores. *Educación Médica*, 19(1) 60-63.
<https://doi.org/10.1016/j.edumed.2017.06.001>
- Ausubel, D., Novack, J. y Hanesian, H. (1998). *Psicología Educativa. Un punto de vista cognoscitivo*. Trillas.
- Coll, C. (1991). *Psicología y currículum. Una aproximación psicopedagógica a la elaboración del currículum escolar*. Paidós.
- Contreras, C. (2014). El desarrollo docente del formador de profesores: una propuesta orientada hacia el análisis de incidentes críticos auténticos. *Estudios pedagógicos*, (40) número especial, 49-69.
<http://dx.doi.org/10.4067/S0718-07052014000200004>
- Díaz-Barriga, F., Lule, M., Pacheco, D., Saad, E. y Rojas, S. (1990). *Metodología del diseño curricular para educación superior*. Trillas.
- Díaz-Barriga, F. (2005). *Enseñanza situada: vínculo entre la escuela y la vida*. Trillas.

- Didriksson, A. y Herrera, A. (2004). Innovación crítica. Una propuesta para la construcción de currículos universitarios alternativos. *Perfiles Educativos*, XXVI(106), 7-40. <https://bit.ly/3xquJwR>
- Figueroa, I. C., Sepúlveda, G. G., Soto, J. C. & Yáñez, C. U.-Urbina. (2020). Coenseñanza entre docentes de educación general básica y educadoras diferenciales: incidentes críticos de la práctica colaborativa en proyectos de integración educativa. *Pensamiento Educativo. Revista de Investigación Educativa Latinoamericana*, 57(1), 1-15. <https://bit.ly/3DqP210>
- Frola, P. (2011). *Maestros competentes a través de la planeación y la evaluación*. Trillas.
- Gómez, F., Gómez, J. y Reynosa, L. (2021). Problemas prototípicos e incidentes críticos. Una alternativa didáctica desde la mirada de la innovación educativa. *Ciencia Latina. Revista Científica Multidisciplinar*, 5(6), 11735-11753. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v5i6.1197
- Hernández, G. (2006). *Miradas constructivistas en psicología de la educación*. Paidós Educador.
- Hernández, R. y Mendoza, C. (2018). *Metodología de la investigación: Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. México: Mc Graw Hill.
- Herrera, A. (2020). *Taller Diseño del Modelo Pedagógico del Instituto de Estudios Superiores de la Ciudad de México "Rosario Castellanos"*. [Manuscrito inédito]. Subsecretaría de Ciencia, Tecnología e Innovación.
- Herrera, A. y Montero, C. (2021). *La Hibridualidad en Educación Superior*. Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Universidad Nacional Autónoma de México. <https://n9.cl/nbx95>
- Herrera, A. (23 de marzo de 2022). *Aplicación didáctica del problema prototípico*. [Video]. YouTube. <https://bit.ly/3dcdTL8>
- Kain, D. (1997). Critical incidents in teacher collaboration on interdisciplinary teams. *Research in Middle Level Education Quarterly*, 21(1), 1-29. <https://doi.org/10.1080/10848959.1997.11670111>
- Mastro, C. y Monereo, C. (2014). Incidentes críticos en los profesores universitarios de la PUCP. *Revista Iberoamericana ESTE de Educación Superior*, 5(13), 3-20. <https://doi.org/10.22201/issue.20072872e.2014.13.117>

- Monereo, C. (2010). La formación del profesorado: una pauta para el análisis e intervención a través de incidentes críticos. *Revista Iberoamericana de Educación*, 52, 149-178. <https://bit.ly/3eS290H>
- Monereo, C. y Monte, M. (2011). *Docentes en tránsito. Incidentes críticos en secundaria*. Barcelona: Graó.
- Monereo, C. y Badia, A. (2012). La competencia informacional desde una perspectiva psicoeducativa: enseñanza basada en la resolución de problemas prototípicos y emergentes. *Revista Española de Documentación Científica*, Número Monográfico, 75-99. <http://doi:10.3989/redc.2012.mono.978>
- Moreira, M. (2008). Organizadores previos y aprendizaje significativo. *Revista chilena de educación científica*, 2(7). 23 – 30. http://rchech.umce.cl/images/revistas/n014_articulo003.pdf
- Nail, O. K. (Coord.). (2013). *Análisis de incidentes críticos de aula. Una herramienta para el mejoramiento de la convivencia*. RiL Editores.
- Pando, V.F. (2018). Teaching Trends in Virtual Education: An Interpretative Approach. *Purposes and Representations*, 6(1), 463-505, <http://dx.doi.org/10.20511/pyr2018.v6n1.167>
- Ramos, I., Maya, I., y Holgado, D. (2011). Entrenando la competencia cultural a través del análisis de incidentes críticos. *Psicología y Psicopedagogía*, 25(1), 50-76. <https://bit.ly/3QL9qqj>
- Reyes, W. y Quiñones, S. (2018). El potencial de la gamificación para la Educación a Distancia en México. *Etic@net. Revista científica electrónica de Educación y Comunicación en la Sociedad del Conocimiento*, 18(1), 173-195. <http://dx.doi.org/10.30827/eticanet.v18i1.11887>
- Reyes, W. (2022a). Comparison of the Level of Collaborative Learning in a Distance Course. *Education in the Knowledge Society (EKS)*, 23, e23677. <https://doi.org/10.14201/eks.23677>
- Reyes, W. (2022b). Gamificación y aprendizaje colaborativo en línea: un análisis de estrategias en una universidad mexicana. *Alteridad*, 1(17), 24-35. <https://doi.org/10.17163/alt.v17n1.2>
- Reynosa, L. y Reyes, W. (2023). Construcción de un estado del arte sobre enfoques, teorías y modelos de innovación educativa. *Memorias CIIE*,

Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey - Instituto para el Futuro de la Educación, 6, 181-189. <https://bit.ly/40yw2G2>

Rodríguez, A., Molina. y Sabando, M. (2019). Las bitácoras físicas de aprendizaje: una perspectiva crítica para la innovación, desde la experiencia docente. *Universidad Ciencia Y Tecnología*, 2(9). <https://bit.ly/3DqpyR5>

Yáñez, R., López-Mena, L. y Reyes, F. (2011). La técnica de incidentes críticos: una herramienta clásica y vigente en enfermería. *Ciencia y Enfermería*, 17(2), 27-36. <https://doi.org/10.4067/s0717-95532011000200004>