

Corrientes epistemológicas para construir conocimiento y su relevancia para el estudio del rendimiento académico

Epistemological beliefs to construct knowledge and its relevance for the study of academic performance

Guiselle Raquel Martínez Ramos¹
mat_guisselle@hotmail.com

Recibido: 30 de enero de 2019, Aceptado: 15 de febrero de 2018 9

RESUMEN

Este artículo de revisión documental, recorre la historia describiendo aspectos relevantes de corrientes filosóficas de la ciencia, hace una conexión con la realidad enfocándose en la influencia de cada corriente en aspectos relacionados con el rendimiento académico. Se concluye que la corriente positivista se basa en métodos cuantitativos para evaluar el aprendizaje del estudiantado, la corriente hermenéutica se rige en el paradigma constructivista para la comprensión de los contenidos abordados, la corriente crítica promueve nuevos conocimientos en el estudiante de una manera más abierta por medio del raciocinio y el paradigma de la complejidad, promueve la aplicación del cooperativismo en el aprendizaje promoviendo la descripción y acción sobre los fenómenos estudiados. Todas las corrientes hicieron aportes significativos para el estudio del rendimiento académico y no se pueden adoptar por separado.

Palabras claves: corrientes filosóficas; rendimiento académico; evaluación de los aprendizajes.

ABSTRACT

This documentary review article, traces the history describing relevant aspects of philosophical beliefs of science, it makes a connection with the real life focusing on the influence of each belief on aspects related to academic performance. It is concluded that the positivist belief is based on quantitative methods to assess student learning, the hermeneutic method is ruled by the constructivist paradigm for the understanding of the contents addressed, the critical method promotes new knowledge in the student in a more open form through the paradigm of complexity, It promotes the application of cooperativism in learning by promoting the description and action on the singularities studied. All the methods made significant contributions to the study of the academic performance, they cannot be embraced separately.

Keywords: philosophical beliefs; academic performance; evaluation of learning.

1 Docente UNAN Managua. FAREM Matagalpa.



INTRODUCCIÓN

A través de la historia, han surgido, en torno a la ciencia, distintas corrientes epistemológicas analizadas por grandes filósofos que han dejado un legado importante para la construcción de conocimiento; cada corriente, con distintas posturas, que van desde un enfoque positivista hasta otro hermenéutico, sin obviar la postura crítica y el paradigma de la complejidad.

La metodología utilizada para elaborar este artículo se basó en una revisión bibliográfica de fuentes relacionadas con la filosofía de la ciencia. Esta información permitió realizar un breve análisis de la relevancia que ha cobrado la epistemología de las ciencias en el rendimiento académico, haciendo énfasis en la evaluación de los aprendizajes, algunos factores sociales que inciden en el rendimiento y la construcción del conocimiento científico. Este estudio muestra la importancia de las distintas formas de construcción del conocimiento como las formas de evaluación, las que son más productivas cuando las mismas interactúan de manera armónica, si se quieren cumplir las metas propuestas con éxito.

DESARROLLO

Desde muchos años antes de que Cristo viniera al mundo, surgieron grandes ideas sobre la construcción del conocimiento, asimismo los métodos para diferenciar lo que era ciencia y lo que no; éstas dieron lugar al nacimiento y desarrollo de corrientes filosóficas que tuvieron aportes valiosos sobre la epistemología de las ciencias, sin embargo, cada una por sí sola no ha sido aceptada como única para concretar lo que debe ser considerado verdadero o falso. Esta historia dio inicio con dos grandes ideologías, de donde se derivaron polémicas corrientes siguiendo a dos grandes pensadores de la filosofía de la ciencia, Aristóteles y Galileo; el primero con una filosofía metafísica y finalista y el segundo funcional y mecanicista. El mundo de los grandes pensadores insistía en acomodar los nuevos descubrimientos a los modelos que se rigen las ciencias exactas para ser medidos como tales; por otro lado, otro grupo los proclamaba ciencias sin pasar dichos parámetros.

Para Mardones & Ursúa (1982), Aristóteles validaba dos métodos en los nuevos descubrimientos, el inductivo y el deductivo, todo descubrimiento debía partir de la observación, progresivamente se llegaba a la explicación o razonamiento de los hechos exigiendo llegar a la causa del fenómeno por medio de cuatro aspectos: la causa formal, la causa material, la causa eficiente y la causa final. Por otro lado, "Galileo cambió las explicaciones físicas cualitativas de Aristóteles por las formulaciones matemáticas de Arquímedes" (Mardones & Ursúa, 1982:19), donde el nuevo centro de atención es el hombre y no el mundo, por tanto, la ciencia intenta dominar la naturaleza con una actitud tecnológica del conocimiento y sus aplicaciones; así, la explicación científica de un hecho estaría formulada ahora en términos de leyes que relacionaran los fenómenos en estudio matemáticamente; para ello fue muy usado el análisis experimental.

Lo anterior muestra diversas formas de construir conocimiento para cada postura; con métodos distintos para lograr la misma meta, demostrar qué es o no ciencia; y que fueron relevantes para los siguientes pensadores, que se ubicaron, queriendo o no, en una u otra corriente basándose en el estudio de métodos parecidos para llegar a una verdad. Lo más interesante de la historia es que dichas corrientes incidieron mucho en la forma en que los académicos miden los conocimientos del estudiante, reflejando éstos, mediante la evaluación del aprendizaje, resultados que se reflejan en el rendimiento académico determinado mediante un juicio de valor por el cumplimiento de tareas asignadas por el docente, sin tomar en cuenta muchas veces factores que inciden directamente en el estudiantado para la obtención de una "buena" o "mala" nota.

Para Arbanzo (2007:46), el rendimiento académico es "la suma de distintos factores que actúan en la persona que aprende, y ha sido definido con un valor atribuido al logro del estudiante en las tareas académicas", agrega que es medido mediante una calificación cuantitativa, con asignaturas aprobadas y las reprobadas; además de otros datos como la deserción y el grado de éxito académico del estudiante.

Corriente Positivista

A nivel mundial, el rendimiento académico resulta ser “un componente clave para determinar si una institución está alcanzando sus objetivos educativos” (Garbanzo, 2007:59). Esto hace importante que existan métodos de evaluación para hacer valoraciones cuantitativas del rendimiento académico estudiantil. Así, las capacidades, habilidades y conocimientos de los estudiantes son medidos bajo metodologías basadas en instrumentos que permiten la valoración de los mismos tomando en cuenta los objetivos de cada asignatura.

Después de abordar un poco sobre las principales corrientes que dieron lugar a la epistemología de la ciencia, aparecieron nuevos pensamientos donde se exponían argumentos que le dieron un giro a las ideas expuestas anteriormente, un hecho relevante fue la revolución copérmica de la ciencia, donde Kant (1787), hace ver que sólo se puede comprender el conocimiento a priori de las cosas, si se admite que sólo se conocen los fenómenos y no las cosas en sí mismas, las cosas giran en torno al entendimiento; lo que quiere decir, que sólo si se entiende de antemano el fenómeno se puede predecir qué pasará. Esto significa que no se puede entender un fenómeno si no se ha estudiado o investigado previamente sobre el mismo.

En la evaluación de los aprendizajes, los docentes suponen que los estudiantes tienen conocimientos previos sobre los temas a tratar en una asignatura; para asegurar dicha suposición, realizan una evaluación diagnóstica, ésta, según Martínez & Sánchez (2013) determina si existen o no capacidades, habilidades motrices o conocimientos en los estudiantes, además de observar si hay motivación en el estudiantado, se conocen los intereses de los mismos con respecto a la asignatura.

En instituciones educativas como la UNAN Managua, se orienta a los docentes realizar una evaluación diagnóstica al principio de la clase, esto ayuda a que se conozca el avance de los estudiantes, monitoree el desarrollo de conocimientos e identifique a estudiantes que necesitan mayor atención y los que pueden ser de ayuda para el grupo; esta evaluación generalmente se realiza haciendo preguntas al azar

o dirigidas; o bien, haciendo actividades dinámicas donde se promueva también el cooperativismo entre los estudiantes y el docente. Igualmente, el estudiante debe prepararse previamente para aplicar a las evaluaciones del docente, la comprensión de los contenidos abordados es imprescindible para que el conocimiento se concrete. Esto, hace ver la razón que tiene Kant al asegurar que las cosas se conocen una vez que se entienden. Lo desconocido, sería entonces algo incomprendible para el hombre.

Otro hecho importante fue la revolución francesa donde se mencionan algunos pensadores como Ranke y Mommsen, W. van Humbolt. R. Rask, J. Grimm Tylor, Saint – Simon, Comte, Spencer y Marx; donde se aborda la importancia del estudio sistémico del hombre, su historia, lengua, usos e instituciones sociales, razón por la que aparecen las ciencias del hombre concernientes a la sociedad. Así, la educación del hombre requiere atención y no se enfatiza nada más en el estudio de las ciencias naturales, sino también en la necesidad de abordar las ciencias sociales. Para Moulines (1979:4), la revolución francesa hacía ver “la necesidad de configurar unitariamente todas las ciencias según un aparato conceptual único”, para ello era urgente la reordenación de las ciencias.

En Nicaragua, en la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua. (UNAN-Managua, 2011), se incluyeron en los planes de estudio de las carreras algunas materias que estudian al hombre, como sociología, filosofía, historia, geografía, entre otras, esto se relaciona directamente con el pasado y deja claro que es un tema que no se termina de discutir; sin embargo, algunos docentes estudiosos de las ciencias exactas no encuentran la razón por la que las ciencias sociales tengan presencia en el estudio de sus carreras.

Por otro lado, se defiende el hecho de que el rendimiento académico no debe estar regido únicamente por aspectos cuantitativos, sino también, por aspectos cualitativos como la disciplina, cuya nota se rige por la actitud del estudiante, basada en el respeto, cumplimiento de las normas de la institución educativa, relación con compañeros y maestros, así como la asistencia a las clases; por ello, en las instituciones de educación preescolar, primaria y secundaria, se contempla la disciplina y asignaturas

como Educación Física, Filosofía, entre otras, como parte de las calificaciones que forman parte del rendimiento académico del estudiante.

Tiempo después en la historia, autores como Augusto Comte y J. Stuart Mill, pretendían hacer ciencia social, histórica y económica acentuando la relevancia de las leyes generales para la explicación científica bajo el mismo y único método, todo saber con pretensiones científicas. A Comte se le debe el mérito o demérito de fundar el positivismo como sistema filosófico y como metodología para hacer verdadera ciencia; su aspiración era “lograr una aplicación convincente del método de las ciencias naturales, que ya habían hecho grandes progresos en otros campos, al dominio de la historia y de los fenómenos sociales” (Moulines, 1979:6).

El planteamiento anterior hizo que el positivismo de Comte, significara mucho para el desarrollo de las ciencias sociales, ya que para él, el desarrollo de la sociedad depende del desarrollo científico; por ello, las ciencias sociales también debían ser medidas siguiendo metodologías científicas, así, Moulines (1975), explica que las ciencias sociales debían cumplir con tres estadios, el estadio teológico para explicar fenómenos naturales provocados por espíritus o fuerzas sobrenaturales; el estadio metafísico, para interpretar fenómenos provocados por fuerzas o entidades abstractas y el estadio positivo, para describir y predecir los fenómenos mediante leyes naturales, producto de la observación y la razón. En la actualidad, esta forma de pensar se refleja en la forma en que los estudiantes llegan a un conocimiento de las ciencias sociales; el docente aplica diversas estrategias para que sus discentes desarrollen un conocimiento ubicándose en un determinado entorno, por ejemplo, el estudio de los fenómenos naturales parte de la observación del mismo, se describe lo que se observa; pero se recurre a las teorías ya existentes para predecir lo que puede suceder.

En la evaluación de conocimientos, el docente planifica estrategias como estudios de caso, donde el estudiante observe, describa y aplique leyes que demuestren la científicidad de lo que afirma. De esta forma el estudiante obtiene una calificación regida por el cumplimiento de todos los pasos

anteriormente expuestos. Así la evaluación, cumple un rol descriptivo y cuantitativo, donde “la asignación de números y la cuantificación de los datos obtenidos del proceso de medición le otorgan prestigio de objetividad y científicidad” (Salgado, 2012: 8). Esto, resalta que la educación del hombre es también objeto de medición, así el rendimiento académico, viene dado por el cumplimiento de roles inherentes a la evaluación, el rol diagnóstico, el rol formativo y el rol sumativo.

Aunque el rendimiento académico del estudiante dependa del cumplimiento de los tres roles anteriormente mencionados, es la evaluación sumativa la que es valorada cuantitativamente durante el desarrollo del curso, donde el estudiante es evaluado mediante “diversos procedimientos: prueba, observación, autoinforme; en función de los tipos de objetivos: cognoscitivos, psicomotores e incluso afectivos” (Salgado, 2012:11); esto demuestra la relevancia de la corriente positivista a través del uso de métodos para medir los conocimientos de los discentes, éstos permiten que el docente aplique juicios de valor para asignar una nota al estudiante.

Algo que no debe quedar fuera de esta historia, son las reglas del método sociológico, donde la sociología es considerada ciencia de los hechos sociales. Durkheim (1919), propuso dos tesis centrales que se resumían en tener un objeto específico de estudio, respetar y aplicar un método objetivo científico lo más próximo a las ciencias exactas, que evitará los prejuicios y juicios subjetivos; en otras palabras, Durkheim pretendió que las ciencias sociales fueran estudiadas de la misma manera que las ciencias naturales. Repitiendo nuevamente la realidad que se vive en la medición de factores sociales de la misma forma que se miden los naturales.

En la evaluación aplicada a los discentes, se debe tener claro, qué conocimientos deben haber desarrollado durante el curso, tomando esto en cuenta, en la UNAN Managua, se orienta presentar el programa a desarrollar al inicio de cada semestre, además, se tiene estipulado el número de evaluaciones a aplicar, que consisten en dos pruebas sistemáticas y dos trabajos de grupo, esto constituye el objeto de estudio; por otro lado, el docente aplica una metodología que permita la medición de habilidades y capacidades

que el estudiante ha desarrollado durante el curso; esto constituiría entonces el método científico.

Otro análisis se podría ver desde la perspectiva de lo que el docente quiere desarrollar en las ciencias sociales, por ejemplo, si se quisiera estudiar el rendimiento académico de una población, se designaría como objeto a la población seleccionada o a una muestra significativa, calculada a veces mediante fórmulas, propias de las ciencias exactas. Una vez que se tiene la muestra se tomarían en cuenta factores que podrían ser determinantes para el rendimiento académico, éstos podrían ser factores sociales, pero medidos de forma estadística. Lo que afirma nuevamente, que en la realidad se sigue apuntando al cumplimiento de las reglas del método sociológico expuesto por Durkheim.

Carnap, fue otro personaje relevante en esta historia, se centró en la superación de la pseudociencia, usando métodos que analizaban en lenguaje. Advirtió la importancia de la comprobación y verificación empírica de lo que se afirmaba. Para ello, hizo hincapié al uso de la observación directa y la comprobación experimental. Según (Mardones & Ursúa, 1982), Carnap perseguía el ideal de un lenguaje científico universal compuesto de signos y símbolos. Asimismo, Rosales (1994), señala que Carnap hizo ver la necesidad de ser tolerantes en la admisión de formas lingüísticas; donde según el principio de tolerancia, el análisis sintáctico no determina la verdad o falsedad de las cosas, debido a la cantidad infinita de posibles lenguajes.

Lo anterior, se refleja hoy en el ámbito educativo, en el estudio de las diversas ciencias, hay lenguajes matemáticos, códigos binarios, nomenclaturas químicas, entre otros lenguajes propios y significativos para cada ciencia; de igual manera se asocian palabras a valores numéricos para representar el rendimiento académico, por ejemplo, para denotar una nota igual o mayor a noventa puntos, algunas instituciones educativas estipulan AA, A, o bien, la palabra excelente.

Según Mardones & Ursúa (1982), Popper expone algo diferente, él aseveraba que toda hipótesis se debe falsear para verificar su veracidad. Esta filosofía se centró en el método deductivo; y en lugar de buscar

la veracidad de un supuesto, buscaba la falsificación del mismo. Así, Popper (1983), afirmaba que no se podía llegar a la verdad si no se demostraba dicha verdad con la falsedad y que las ciencias sociales también se debían someter a la falsificación. Así, para afirmar que algo es verdadero, se debe comprobar que no es falso; esto se hace comprobando si una característica de lo que es verdad se falsifica en algún contexto o tiempo.

Se puede decir, que un estudiante es el mejor, si sus notas son las más altas del grupo; pero ¿qué sucedería, si uno de los requisitos para ser mejor estudiante es una disciplina intachable?, o bien, ¿ser el más participativo de la clase?; se tendría que probar entonces que el mejor estudiante no necesariamente es quien tiene el mejor promedio, ya que podría ser indisciplinado o una persona que nunca participa. Si se dijera por ejemplo, que el rendimiento académico de un grupo es excelente; por tener un promedio grupal de noventa y dos puntos, por lo tanto, todos los estudiantes son excelentes; esto se pudiera refutar verificando la falsedad de la aseveración y buscando al menos un estudiante con un promedio menor a noventa, para llegar a la falsedad de la verdad. Así, se diría que el rendimiento de una sección es excelente pero no todos sus estudiantes lo son.

Una teoría que mencionan Ortiz-Millán (2007), es la expuesta por Elizabeth Anscombe, quien centró el problema en el análisis de la acción intencional para la que se puede dar razones; esta teoría fue denominada silogismo práctico. Anscombe contribuyó a aclarar la distinción entre explicación y comprensión, al mostrar cómo la conducta intencional lo es a tenor de una determinada descripción y deja de serlo a tenor de otra. Esto puede explicar entonces, aquellos casos en que el docente tiene a dos estudiantes con una nota de cincuenta y nueve, que equivale a un rendimiento académico reprobado, no hay una explicación o método para convertir de la nada la nota de un estudiante en sesenta y dejar intacta la nota del otro; sin embargo, la comprensión del docente puede llevarlo a cambiar una de las notas, puesto que pudo ver la intención de los estudiantes, donde sólo uno demostró esfuerzo por aprobar; lo que supone que cada estudiante mostró una conducta intencional distinta durante el curso, que marca un diferencial en los resultados finales.

Existieron muchas otras corrientes que apuntaban al positivismo, las ya expuestas pueden dejar claro al lector que tanto las ciencias naturales como sociales podían ser ciencias, si éstas se sometían a métodos de las ciencias exactas; se pueden estudiar las ciencias también por medio de la falsificación de la verdad. Se puede ver la relevancia del positivismo en la educación, en la evaluación de los aprendizajes; ya que las mismas son valoradas por medio de instrumentos basados en ciencias exactas; lo que determina un resultado final numérico basado en evaluaciones sumativas que determinan el rendimiento académico del estudiantado.

Corriente Hermenéutica

La corriente hermenéutica, se resume en una oposición a la filosofía positivista, los estudiosos presentaban tendencias más idealistas, más humanas, basadas en la comprensión y no en la explicación de los fenómenos; donde el método de las ciencias exactas no es único para demostrar la verdad.

Pardo (2003), señala a estudiosos como Droysen, Dilthey, Max Weber y Collingwood como los más influyentes, quienes defendieron que el objetivo de las ciencias sociales no se basaba precisamente en explicar, sino en comprender. Los autores se referían a la importancia de comprender los hechos sociales. Y es lógica dicha aseveración, ya que cada grupo social tiene distintos comportamientos, condicionados por su entorno o cultura. (Mardones & Ursúa, 1982), señala que Droysen daba especial importancia a la necesidad de distinguir la explicación de la comprensión, aduciendo que el ser humano expresa lo que siente por medio de manifestaciones sensibles, donde se refleja su interioridad, por ello debe ser comprendido.

Si se analiza esto desde la perspectiva educativa, es importante recalcar la diversidad de estudiantes, sus características, entornos, culturas, habilidades, capacidades y formas de aprender son diferentes; lo que hace que una sola metodología utilizada por el docente no sea la adecuada para todo el grupo; esto puede terminar en un rendimiento académico desastroso a veces, que afecta de gran manera la calidad educativa. Por lo anterior, Garbanzo (2007), resalta la importancia de conocer factores que

inciden en el rendimiento académico de una forma más integral; así se obtendrán resultados cualitativos y cuantitativos para la toma de decisiones acertadas que mejoren la pertinencia, la equidad y la calidad educativa. De esta forma, el estudiante demanda que el docente vaya más allá de una medición de conocimientos, con capacidad de adaptar sus métodos a la comprensión de la realidad y de los factores incidentes en el desarrollo de habilidades y capacidades para cumplir los objetivos de la asignatura.

Un paradigma que ha revolucionado la forma de evaluar a los estudiantes es el constructivismo, el docente es un facilitador de medios y entornos para lograr un aprendizaje significativo en cada estudiante; el centro de atención es el estudiante, donde el mismo es el responsable de su propio aprendizaje y lo logra mediante vivencias, donde llega a comprender la teoría desde sus propias interpretaciones. Esta forma de evaluación se ha logrado en parte en algunos programas de postgrado, donde, además de incentivar al estudiante a participar de forma activa, se le orienta la construcción de nuevos conocimientos mediante la interpretación de lecturas que le permiten llegar a la comprensión y cumplimiento de los objetivos de cada curso.

Según Pardo (2003), Dilthey afirmaba que la comprensión es una forma de empatía que reactualiza la atmósfera espiritual, sentimientos, motivos, valores y pensamientos de sus objetos de estudio. Comprender no es sólo conocimiento psicológico. Esto induce la necesidad de tomar en cuenta factores difíciles de medir en los estudiantes mediante métodos de las ciencias exactas, como valores, sentimientos y motivaciones, muy distintas en cada uno; puesto que cada ser humano tiene su propio interior, propio entorno y propia forma de vivir. Edel (2003), menciona algunos factores que están estrechamente ligados a la calidad del rendimiento académico, los cuales deben ser tomados muy en cuenta en el desarrollo de los aprendizajes de cada estudiante; éstos son motivación escolar, autocontrol y habilidades sociales. Motivar a los estudiantes implica fomentar sus recursos internos, su sentido de competencia, autoestima, autonomía y realización personal. Es importante conocer las expectativas que tiene respecto al curso, así como el valor del

mismo, que lo motive a finalizar el curso de manera satisfactoria.

Almaguer 1998), citado por (Edel, 2003), expresa que asumir el control en los resultados de las asignaciones escolares se atribuye a factores internos y no a factores externos, así el éxito escolar provocará en el estudiante un sentimiento de orgullo, subirá su autoestima y tendrá grandes expectativas sobre su propio futuro. Un aporte muy valioso en este sentido, lo da Goodnow (1976), éste afirma que la inteligencia no se comprende mediante test mentales, tareas cognitivas o medidas basadas en la fisiología; más bien, mediante las atribuciones que los estudiantes hacen sobre ellos mismos y los demás. (Edel, 2003).

Las habilidades sociales en el estudiante son importantes para su éxito escolar. (Mardones & Ursúa (1982), expresan que Max Weber insistió en la comprensión como el método característico de las ciencias, para lograrlo, el hombre debía tener habilidades para relacionarse y compartir sus interioridades. Por otro lado, para Windelband, lo importante está en los fenómenos que se dan de manera individual e irreplicable, es decir, que cada fenómeno es único y no se puede medir de manera general como en las ciencias exactas. Esto se puede relacionar directamente con la educación, el estudiante es un ser social, por lo tanto, desarrolla una personalidad que permite la convivencia con los demás; en dependencia de la influencia que ha tenido el mismo en la adquisición de técnicas, conocimientos, actitudes y hábitos, que vienen de la convivencia con la familia, los mismos estudiantes y el ambiente social que lo ha rodeado. (Edel, 2003).

En otras palabras, el modo en que el ser humano ha sido educado, los valores y hábitos para compartir con los demás, será relevante para que se pueda desempeñar en el entorno escolar. Si el estudiante no está bien preparado para relacionarse con los demás, corre algunos riesgos, citados por Katz & McClellan (1991), autores citados por Edel (2003:8); riesgo de tener una "salud mental pobre, abandono escolar, bajo rendimiento, historial laboral pobre, entre otros", lo anterior, revela gran importancia de factores sociales en el éxito académico de los estudiantes, factores propios de cada individuo, los que deben ser trabajados cuidadosamente por el

docente para facilitar a cada discente el camino al éxito escolar.

Es importante mencionar la forma en que se da el ingreso estudiantil a las universidades públicas de Nicaragua, el cual se orienta a la realización de un examen de admisión donde los conocimientos de los postulantes son medidos de manera general, con un método propio de las ciencias exactas, que presenta resultados donde la mayoría de los estudiantes reprueban; no así, algunos son ubicados en carreras no deseadas, que los ha llevado a un rendimiento académico bajo y ha provocado un alto índice de deserción escolar. Lo anterior, es también una preocupación exteriorizada por Edel (2003), quien rechaza la forma de admisión en las instituciones educativas de México, por ser evaluadas nada más las habilidades de razonamiento verbal y matemáticos, quedando la evaluación de sus habilidades sociales en el olvido.

Todas las aseveraciones, tanto filosóficas, como académicas, demandan medir a la sociedad de una forma diferente, tomando en cuenta la comprensión de factores sociales, propios de cada individuo para que el mismo sea partícipe del éxito en el entorno donde se desarrolla.

Corriente Crítica

La corriente crítica, según Mardones & Ursúa (1982), pretendía analizar la sociedad y proporcionar una teoría para la misma, que posibilite a la razón emancipadora las orientaciones para caminar hacia una sociedad buena, humana y racional. Navarro (2008:327), expone literalmente que en el contexto del paradigma crítico, "el lenguaje se concibe como herramienta emancipadora de los sujetos una vez que propone comprender la dimensión comunicativa en función de lo público", menciona las características de dicha corriente que se resumen en una metodología argumentista, con un propósito transformador y liberador al ser humano de la postura positivista y propone un nuevo concepto de sujeto y sociedad.

Lo anterior, resalta la importancia de la experiencia de las personas y su capacidad de comunicación para argumentar y transformar lo que ya existe, basándose en la razón y la crítica. En el proceso de aprendizaje,

esta corriente es aplicada, desde la perspectiva de formar estudiantes con una visión crítica de las situaciones, el estudiante no puede quedarse sólo con el conocimiento que el docente facilita, lo ideal es que quiera aprender más, para ello, los medios son una herramienta importante porque facilitan la comunicación de los estudiantes para desarrollar habilidades y capacidades. El debate y el estudio de casos son estrategias valiosas, si se quiere lograr el desarrollo de un nuevo aprendizaje, donde cada estudiante razona y argumenta según su entorno.

Es difícil formar excelentes estudiantes utilizando metodologías donde los mismos no sean partícipes de su conocimiento, si el docente se enfoca en metodologías tradicionalistas, se formarán personas con mucha teoría aprendida, pero con pocas capacidades de transformar la sociedad donde se desarrolle. Se pueden formar profesionales críticos, donde se le permita su participación, con los medios adecuados, respetando opiniones y aplicando rúbricas de evaluación adaptadas a los distintos entornos, utilizando metodologías flexibles. (Mardones & Ursúa (1982), expone que Adorno afirmaba que lo que es, no lo es todo; así lo que observamos, no determina la verdad. No se puede desvincular el contexto de justificación del contexto de descubrimiento. El principio de la ciencia está en la contradicción. No se puede crear ciencia sólo con explicar hechos, es necesaria la razón para comprenderlos.

La sociedad también es algo subjetiva y objetiva en razón a su estructura, la objetividad se alcanza con el método crítico. Si la crítica no se convierte en crítica de la sociedad sus conceptos no son verdaderos. Esto se puede analizar desde el ámbito de la investigación también; hoy en día, se trabajan investigaciones que estudian a la sociedad, se planifica una estructura según los objetivos que se persiguen, se recurre a teorías existentes como base de la investigación, pero el investigador tiene la libertad de expresarse con sus propios argumentos, basándose en su propia experiencia, producto de sus vivencias, aplicando el razonamiento en cada argumento expuesto.

Lo interesante de esto, es el fin que tiene esta corriente, un fin que se busca en cada contexto, caminar hacia una sociedad buena, humana y racional. No se puede obviar este objetivo, en la educación se busca formar

profesionales de éxito, basándose en una educación integral, con capacidad y actitud transformadora, para ello, la crítica es verdaderamente necesaria.

Paradigma de la Complejidad

Este paradigma se centra en orientar la forma de pensar y de actuar en el mundo y un cambio en la forma de construir el conocimiento. Sanmartí, Bonil, Pujol, & Tomás (2004), citan a Morín (2001), quien plantea la necesidad de construir un pensamiento complejo y la importancia de una acción ciudadana orientada por una forma de posicionarse en el mundo que recupera los valores de la modernidad. Para fundamentar el paradigma de la complejidad, Morín se basó en siete principios. El principio sistémico o organizacional donde se relaciona el conocimiento de las partes con el conocimiento del todo. El principio hologramático que incide en que las partes están dentro del todo y el todo en cada parte. El principio retroactivo, donde se expone que una causa actúa sobre un efecto y viceversa. El principio recursivo, donde se supera la noción de regulación al incluir la auto-producción y la auto-organización. El principio de autonomía y dependencia, que expresa la autonomía de los seres humanos pero a la vez su dependencia del medio. El principio dialógico, que integra lo incompatible como complementario. El principio de la reintroducción del sujeto, que introduce la incertidumbre en la elaboración del conocimiento al poner de relieve que todo conocimiento es una construcción de la mente.

Los principios anteriormente expuestos, tienen de alguna forma repercusión sobre la educación, donde enseñar ciencias obliga al docente a promover la construcción de un conocimiento coherente y transformador; debe asumir responsabilidades en las nuevas investigaciones, construyendo nuevos marcos teóricos y nuevas técnicas que lleven a la práctica los cambios que el mundo necesita; los estudiantes no se deben quedar sólo con descripción de problemas, sino que deben llegar a la práctica de la investigación-acción, en los distintos niveles educativos. Este paradigma es transformador del mundo, busca plantear problemas contextualizados y acciones que solucionen las dificultades encontradas, buscando un mundo mejor. Cambia modelos tradicionales asociados a la ciencia, llama al diálogo entre disciplinas, no se pueden aislar los fenómenos

objeto de estudio, éstos pueden repercutir tanto en un área del conocimiento como en otra; el paradigma de la complejidad llama a la investigación multidisciplinaria.

Para Sanmartí, Bonil, Pujol, & Tomás (2004), se deben seleccionar contenidos modelizadores de la ciencia para su enseñanza, que posibiliten explicarlos desde una perspectiva abierta y dialogante con otras aportaciones disciplinares y su transferencia a distintos contextos. El docente debe adaptar los contenidos de los programas de asignaturas a las capacidades y contexto del grupo, con estrategias que permitan a los estudiantes interactuar entre sí y se relacionen con estudiantes de otras disciplinas para que desarrollen sus conocimientos en distintos contextos; dándole importancia a la enseñanza de las ciencias en la conexión entre lo general y lo específico.

El paradigma de la complejidad ayuda a que la educación actual se base en promover el aprendizaje partiendo de la visión que tiene el estudiante del mundo, de esta forma, podrá relacionar lo general con su propio mundo. Se deben formular preguntas sobre fenómenos naturales para buscar respuestas tomando en cuenta lo que piensan los estudiantes y cómo actuarían en diversos casos relacionados con dicho fenómeno; "estimulando el trabajo colaborativo, la argumentación, la autorregulación, la autonomía y la incorporación del mundo como fuente de datos y contexto de acción". Sanmartí, Bonil, Pujol, & Tomás (2004:17). Si se aplicaran los principios de este paradigma en todas las instituciones educativas, se tendría una educación de calidad, con más profesionales brillantes, transformadores de sociedades, emprendedores e innovadores.

CONCLUSIONES

- La corriente positivista tiene relevancia por medio de las formas de evaluación, ya que la mayoría de las instituciones educativas forman profesionales basándose en métodos cuantitativos para medir conocimiento, incidiendo de forma directa en el rendimiento académico, que no es más que el promedio de los estudiantes aprobados y reprobados de un determinado grupo.
- La corriente hermenéutica interviene por medio de los factores sociales que inciden en el rendimiento

académico, siendo el paradigma constructivista el modelo que promueve la comprensión de contenidos abordados, el estudiante se motiva más a integrarse en el proceso.

- La corriente crítica influye de manera directa en la forma en que el estudiante desarrolla investigaciones y conocimientos de manera más abierta, él puede argumentar por medio de la razón las bases de un conocimiento dado, promoviendo así un nuevo conocimiento.
- El paradigma de la complejidad, aparece con una visión transformadora de las ciencias en la educación, el docente debe desarrollar los contenidos de manera que el estudiante los transforme a partir de su propio contexto, mediante modelos colaborativos que busquen, además de la descripción de fenómenos, la acción sobre los mismos.

BIBLIOGRAFÍA

- Durkheim, É. (1919). *Méthode Sociologique*. Paris, Francia.
- Edel, R. (2003). El rendimiento académico: concepto, investigación y desarrollo. *REICE. Revista Electrónica Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 1(2), 1-15. Recuperado el 20 de Noviembre de 2018, de <http://www.ice.deusto.es/rinace/reice/vol1n2/Edel.pdf>
- Garbanzo, G. (2007). Factores asociados al rendimiento académico en estudiantes universitarios, una reflexión desde la calidad de la educación superior. *Revista Educación*, 31(1), 43-63. Recuperado el 18 de Diciembre de 2018, de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=44031103>
- Kant, I. (1787). *Crítica de la razón pura*. Königsberg, Rusia.
- Mardones, J., & Ursúa, N. (1982). *Filosofía de las ciencias humanas y sociales. Materiales para una fundamentación científica*. Barcelona, España: Fontamara S.A.
- Martínez, E., & Sánchez, S. (2013). La evaluación de los aprendizajes. *El país de las aulas. Revista digital de educomunicación*, 1-6. Recuperado el 13 de Noviembre de 2018, de <http://www.uhu.es/cine.educacion/didactica/0091evaluacionaprendizaje.htm>
- Moulines, C. U. (1975). La génesis del positivismo en su contexto. *Revista de Filosofía DIÁNOIA*,

21(21), 31-49. doi:<https://doi.org/10.22201/iifs.18704913e.1975.21.971>

Navarro, L. (2008). Aproximación a la comunicación social desde el paradigma crítico: una mirada a la comunicación afirmadora de la diferencia. *Investigación y Desarrollo*, 16(2), 326-345. Recuperado el 16 de Diciembre de 2018, de <http://www.rcientificas.uninorte.edu.co>

Ortiz-Millán, G. (2007). Acción intencional y razonamiento práctico según GEM Anscombe/La filosofía analítica y la espiritualidad del hombre. *Crítica. Revista hispanoamericana de filosofía*, 39(115), 113-122. Recuperado el 3 de Diciembre de 2018, de <http://www.revistas.unam.mx>

Pardo, R. H. (2003). El desafío de las ciencias sociales. Del naturalismo a la hermenéutica. *Perspectivas Metodológicas*, 3(3), 1-17. doi:<https://doi.org/10.1829/pm.2003.586>

Popper, K. (1983). *Conjeturas y refutaciones*. Viena,

Austria: Paidós.

Rosales, D. (1994). Introducción a la filosofía de Carnap. *Areté. Revista de Filosofía*, 6(1), 117-134. Recuperado el 4 de Noviembre de 2018, de <http://www.philpapers.org>

Salgado, J. (2012). *Evaluación de los aprendizajes*. Chile.

Sanmartí, N., Bonil, J., Pujol, R., & Tomás, C. (2004). Un nuevo marco para orientar respuestas a las dinámicas sociales: el paradigma de la complejidad. *Investigación en la escuela*(53), 5-19. Recuperado el 14 de Noviembre de 2018, de <http://hfl.handle.net/11441/60999>

Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua. UNAN Managua. (2011). *Modelo Educativo, normativa y metodología para la planificación curricular*. Managua, Nicaragua. Recuperado el 17 de Noviembre de 2018, de <http://www.unan.edu.ni>