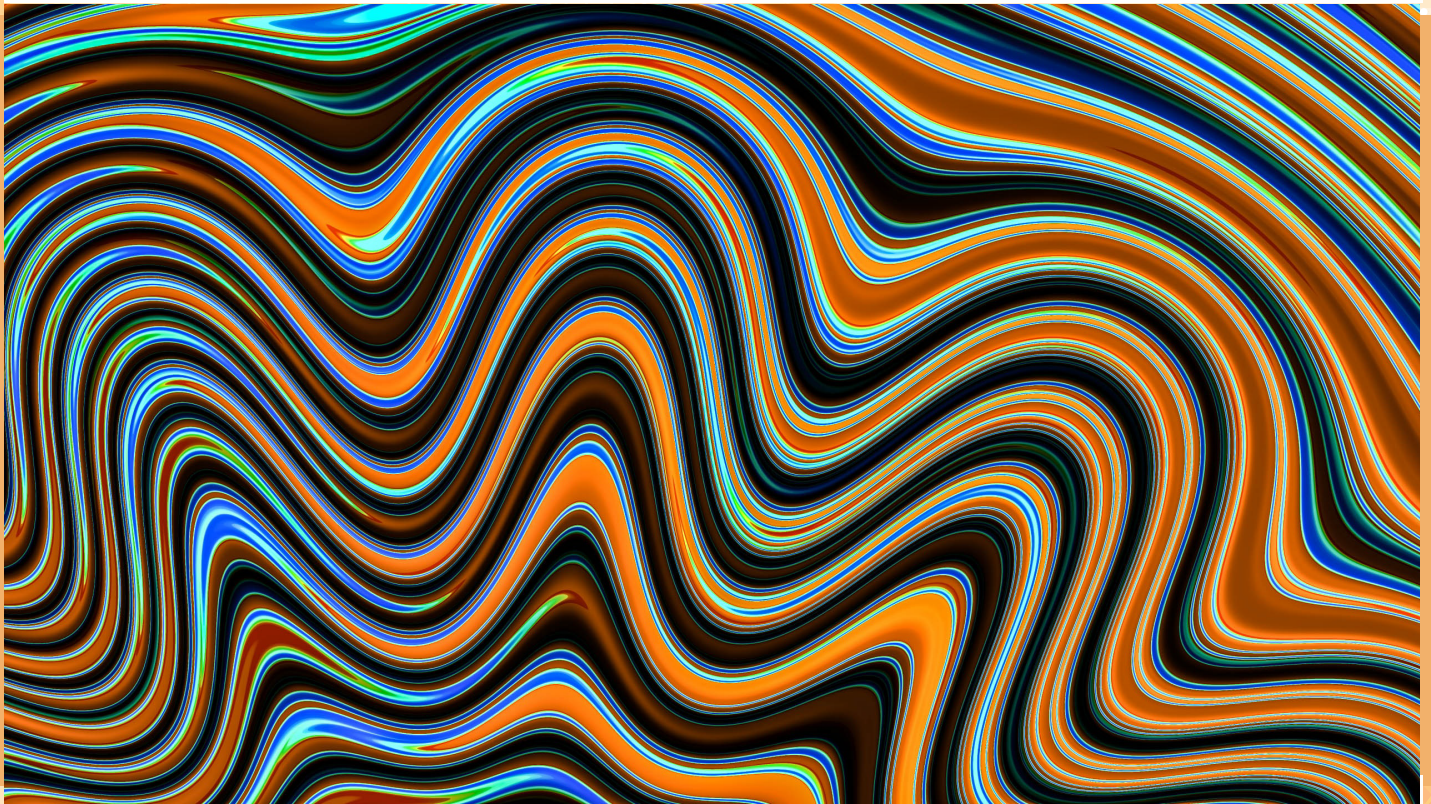




**UNIVERSIDAD
DE ANTIOQUIA**

Facultad de Educación

CUADERNOS PEDAGÓGICOS



Modelo abstracto de ondas azul y naranja. Kathy Smail. Uso libre.

ARMONIZACIÓN CURRICULAR

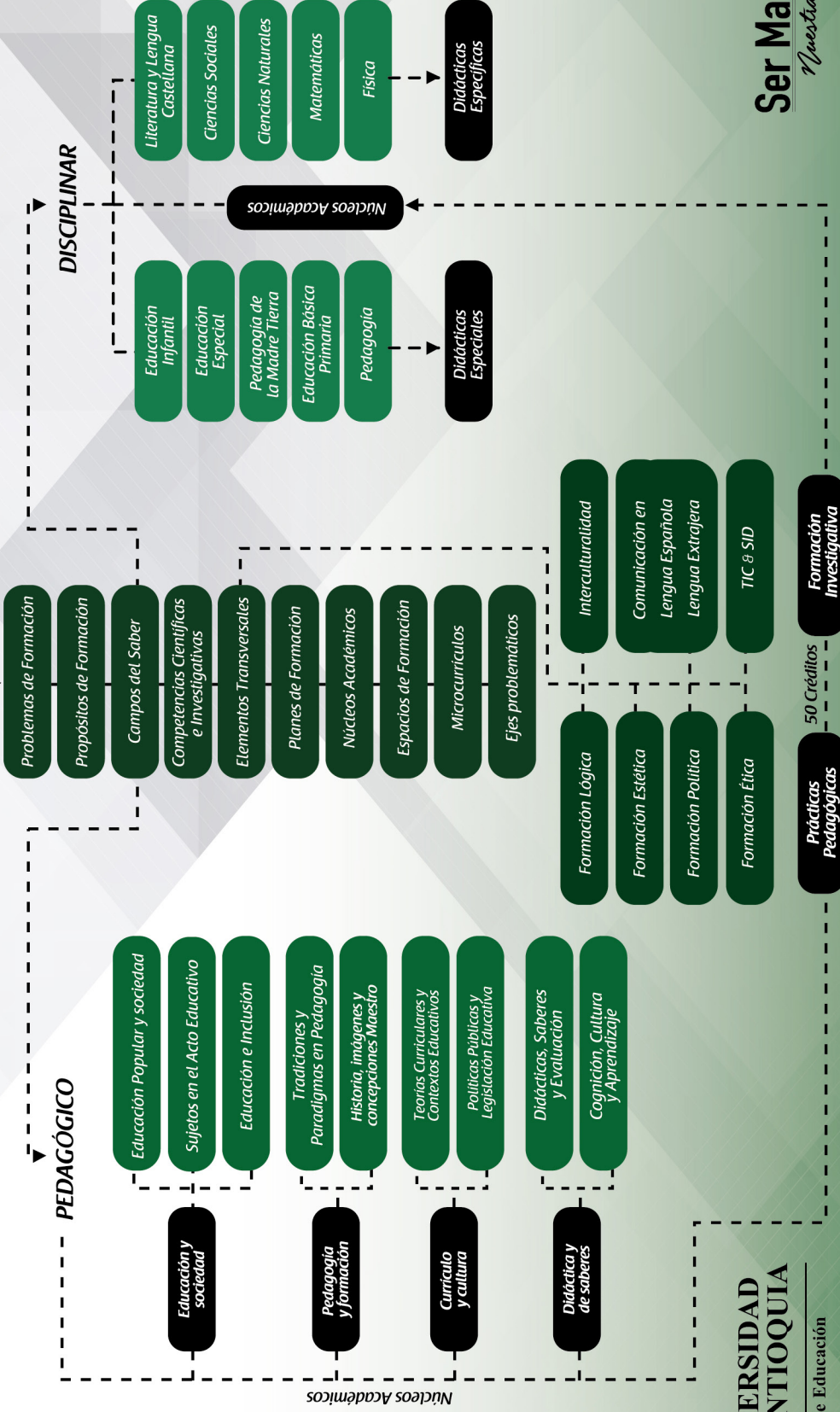
28. 2019 - 2. ISSN 1657-5547

Armonización Curricular

Decreto 2450 del 17 de diciembre de 2015
Resolución 02041 del 3 de febrero de 2016

Acuerdo Consejo de Facultad 372
de 31 de octubre de 2016

Estructura Curricular





**UNIVERSIDAD
DE ANTIOQUIA**

Facultad de Educación

**CUADERNOS
PEDAGÓGICOS**

28. 2019 - 2. ISSN 1657-5547

ARMONIZACIÓN CURRICULAR

John Jairo Arboleda Céspedes
Rector

Elmer de Jesús Gaviria Rivera
Vicerrector General

Lina María Grisales Franco
Vicerrectora de Docencia

Ramón Javier Mesa Callejas
Vicerrector Administrativo

Sergio Cristancho Marulanda
Vicerrector de Investigación

Pedro Amariles Muñoz
Vicerrector de Extensión Universitaria

Elvia María González Agudelo
Decana de la Facultad de Educación

Cuadernos Pedagógicos U de A:

Editor: Diego Leandro Garzón Agudelo
Jefe Departamento de Enseñanza de las Ciencias y las Artes.

Jorge Ignacio Sánchez Ortega
Asistente Editorial Facultad de Educación

Comité de Publicaciones Facultad de Educación:

Elvia María González Agudelo
Decana

Mónica Moreno Torres
Jefa Centro de Investigaciones Educativas y Pedagógicas
—CIEP—

Diego Leandro Garzón Agudelo
Jefe Departamento de Enseñanza de las Ciencias y las Artes

Mauricio Múnera Gómez
Jefe del Departamento de Educación Avanzada

Nancy Ortiz Naranjo
Coordinadora del Taller de la Palabra

Wilson Antonio Bolívar Buriticá
Coordinador del Doctorado en Educación

Jhony Alexander Villa
Director de Unipluriversidad

Hilda Mar Rodríguez G.
Directora Revista Educación y Pedagogía

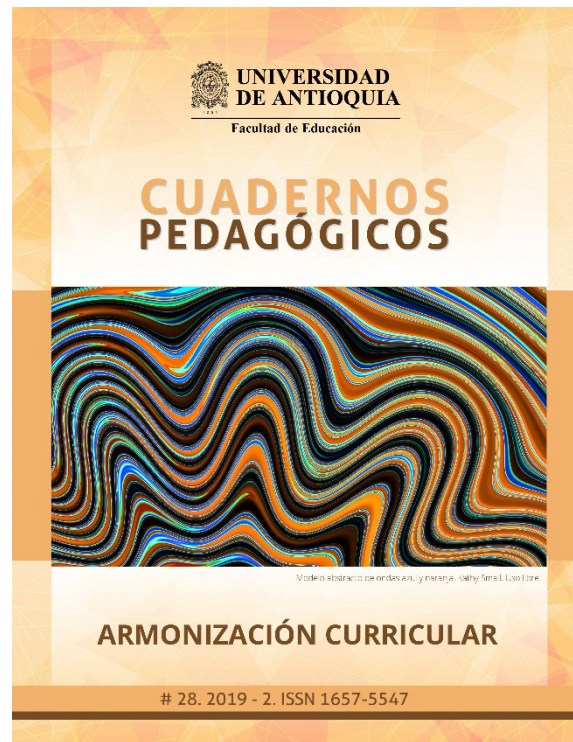
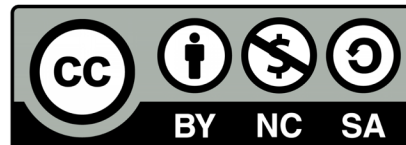


Ilustración de portada:

Título: Modelo abstracto de ondas azul y naranja.

Autor: Kathy Smail.

Sitio: <https://pixy.org/52772/>
(Abstract Pattern Of Blue And Orange Waves)



ISSN 1657-5547

Diseño y diagramación

Christian Javier Gil Patiño
Auxiliar de Diseño Gráfico Facultad de Educación U. de A.

Cuadernos Pedagógicos (Universidad de Antioquia)

Teléfono: 57(4) 2195708

Fax: 2195704

Apartado Aéreo 1226, Medellín, Colombia

Correo electrónico:

cuadernospedagogicosudea@udea.edu.co

Contenido

La Armonización Curricular	7
Facultad de Educación: medio siglo de vida curricular	11
La formación: un proceso complejo que articula las racionalidades lógica, ética, estética y política como elementos transversales al currículo	17
Resignificaciones de la Práctica Pedagógica en la Facultad de Educación	25
De la inclusión a la interculturalidad: un camino hacia la transformación social	35
Los núcleos académicos del Departamento de Pedagogía: avances y retos para los nuevos programas de pregrado	45
Las competencias científicas e investigativas en la educación superior	63
La adquisición de una Lengua extranjera y el uso de las TIC: exigencias, dificultades y proyecciones en los programas de pregrado de la Facultad de Educación de la Universidad de Antioquia	77
Las nuevas versiones de las licenciaturas de la Facultad de Educación de la Universidad de Antioquia	91
La armonización curricular en el Departamento de Educación Avanzada: apuntes para la construcción de un horizonte común	99
Desandando la guerra, caminando la paz	109
La innovación en la Facultad de Educación	119
Glosario de la armonización curricular	133

Las competencias científicas e investigativas en la educación superior ¹

Elvia María González Agudelo²

Lina María Grisales Franco³

Resumen

Este artículo expone los fundamentos que sustentan las competencias científicas e investigativas en la educación superior, transversales en el currículo. Fueron debatidas durante el proceso de armonización curricular de la Facultad de Educación de la Universidad de Antioquia entre 2016-2018. Se parte de entender la didáctica universitaria como un proyecto que traduce los métodos de las ciencias y su metodología de investigación en competencias científicas y competencias investigativas. Con ese presupuesto, se hace una descripción del proceder de algunos métodos de las ciencias mediante una lectura hermenéutica. Comprendido ese proceder, se interpreta desde la perspectiva de las competencias científicas e investigativas, para concluir que la enseñanza y el aprendizaje, cuando se abordan desde los métodos de las ciencias y su metodología de investigación, traducidos por la didáctica universitaria, es lo que denominamos investigación formativa en la educación superior, perspectiva que posibilita la formación de un ser un poco más creativo.

Palabras clave: Currículo, método, metodología, competencias científicas, competencias investigativas, didáctica universitaria y proyecto.

¹ Este artículo hace parte de los resultados de la investigación titulada *Acerca de la investigación formativa como concepto transversal para los currículos de pregrado de la Universidad de Antioquia* (Aprobada según acta CODI TM 02 y financiada por la Universidad de Antioquia).

² Doctora en Ciencias Pedagógicas. Profesora Universidad de Antioquia. Grupo DIDES, Didáctica de la Educación Superior. Decana en el periodo 2016 - 2019 elvia.gonzalez@udea.edu.co

³ Doctora en Educación. Profesora Universidad de Antioquia. Escuela de Microbiología. Grupo DIDES, Didáctica de la Educación Superior. lgrisales2610@gmail.com



Introducción

Sobre el concepto de competencias

Cuando se define el concepto de competencia se afirma casi mecánicamente que se trata de “saber hacer en contexto”. Esta definición, cargada de una connotación laboral, alude a las destrezas verificables que un sujeto exhibe al ejecutar una tarea y que podrían medirse bajo un parámetro técnico determinado. Pero, en el campo educativo, esta sería una mirada reduccionista. ¿Es posible definir un concepto tan complejo en esas cuatro palabras? ¿Las actuaciones de un sujeto permiten identificar sus competencias? Desde los griegos se ha establecido que la competencia y la actuación son diferentes; mientras la competencia se asume como una potente capacidad intelectual, la actuación es la manera en que un sujeto ejecuta esa competencia ante determinados retos.

En el contexto de la educación superior no existe un consenso frente al concepto. Sí existen, en cambio, experiencias en las que se busca resignificar y recontextualizar este concepto. Nuestra experiencia permite establecer que unas son las competencias para el hacer en el mundo laboral y otras las competencias que se despliegan en el contexto de la ciencia y de la investigación. Unas son las competencias que evidencian un saber hacer, otras las que hemos denominado competencias científicas e investigativas en la educación superior.

Tras un rastreo a la historia del concepto y al diferenciar las competencias laborales de las científicas e investigativas, entendemos estas últimas como “las capacidades intelectuales que implican, a su vez, un conjunto de relaciones y procedimientos”.

Cuando se alude a “relaciones”, se hace referencia a “habilidades”; cuando se habla de “procedimientos”, se alude a “destrezas”. Las competencias laborales se limitan al campo de las destrezas, mientras que las habilidades sólo aluden a capacidades tecnológicas. Como científicos, en la universidad estamos obligados a asumir la complejidad de cómo una serie de procedimientos conforman una destreza y cómo una serie de relaciones conforman una habilidad. Una serie de habilidades configuran una competencia.

La posibilidad de identificar el estado de estas competencias en un estudiante ocurre cuando se le enfrenta a un problema específico con un determinado conocimiento. Las competencias investigativas favorecen y fortalecen la investigación formativa, toda vez que se evidencian en el abordaje investigativo de un problema. De ahí la importancia de un currículo basado en la construcción, identificación y solución de problemas. La ciencia y la investigación giran alrededor de problemas. Las ciencias solucionan problemas, independientemente de que nombremos con la palabra “problema” un obstáculo, una necesidad o un deseo.

Las ciencias se constituyen a partir de los métodos y los métodos se desarrollan a partir de las metodologías. Las asignaturas en la universidad, fundamentadas en una ciencia, organizan una parte de esa ciencia en pequeñas unidades para entregarla a los estudiantes. Para el docente es una obligación conocer cómo ha sido construido históricamente ese saber y acompañar al estudiante a reflexionar sobre el método de esa ciencia.

Resolviendo problemas, el estudiante incorpora las competencias científicas e investigativas necesarias para desempeñarse en su profesión, en su diario vivir y como posible investigador. He ahí la investigación formativa.

El método de las ciencias como un proceder y la metodología de la investigación científica como su puesta en práctica son leídos bajo la pregunta: ¿cómo la didáctica universitaria posibilitaría la investigación formativa?

Una respuesta posible es concebir el proyecto de aula como la didáctica universitaria más idónea para traducir el método y la metodología de las ciencias. Cuando se diseña un proyecto con una intención formativa, para enseñar y aprender los contenidos de una asignatura y formar en la investigación, formular un problema de la profesión trazaría metódicamente una ruta para abordarlo.

Este texto está construido en cuatro momentos. En el primero se describe el proceder de algunos métodos de las ciencias: el deductivo, el inductivo, el dialéctico (idealista y materialista), el hermenéutico, el abductivo y el heurístico. En el segundo momento, por analogía con el proceder de las ciencias y sus metodologías, se plantea la

didáctica como proyecto, a partir de la formulación de un problema que guía el sistema didáctico. Las competencias se identifican como objetivos para ser incorporados por los estudiantes. En el tercer momento se interpreta cada uno de los métodos descritos en términos de competencias científicas; es decir, se develan las capacidades que aportan los métodos a la formación de los estudiantes universitarios. En el cuarto momento se describe un protocolo general de investigación científica y se interpreta en términos de competencias investigativas, para plantear la conclusión: en la enseñanza universitaria, los métodos de las ciencias y su metodología, aplicados en los proyectos de aula, constituyen la investigación formativa. Por lo tanto, el texto presenta una serie de competencias científicas e investigativas con el fin de incorporarlas en el sistema didáctico y provocar un aprendizaje problémico que, a nuestro juicio, mejoraría la capacidad creativa de los estudiantes.

La descripción de los métodos de las ciencias

Indagando por el método deductivo (Asimov, Fourez, Bunge, Sabino) comprendemos que se considera la base de las ciencias formales, cuyos objetos de estudio son formas en las cuales se vierten contenidos simbólicos; sus enunciados formales consisten en realizaciones entre signos; por tanto, son entes ideales, abstractos, con los cuales se procede de lo general a lo particular; lo general son axiomas, un sistema de ideas creado por alguien, una autoridad, quien mediante un proceso constructivo crea enunciados donde la experiencia desempeña solo un papel de sugerencia. Estos axiomas son admitidos por las comunidades científicas, son aceptados sin requerir demostración previa y se constituyen en un punto de partida para la demostración de sus teoremas a través de la deducción. Los presupuestos de verdad consisten en la coherencia del sistema de enunciados inferidos sucesivamente de lo general a lo particular, inferencias analíticas soportadas en lo necesario. La demostración es completa y final: "La deducción prueba que algo tiene que ser" (Peirce, 1988, p.136) y "sirve para explicar otras cosas ya sabidas" (Descartes, 1988, p.23).

Ahora bien, la mayéutica de Sócrates, la dialéctica de Platón y los silogismos de Aristóteles, siguieron este proceder en sus elaboraciones filosóficas y en sus clases pues, además de filósofos, eran maestros.

La mayéutica, el método que Sócrates utilizaba para dialogar con sus interlocutores, en la calle o en El Gimnasio, es el arte de conversar, de dirigir una conversación a través de preguntas que enrutaban respuestas. En un primer momento el maestro, que era un gran filósofo, realiza preguntas y exclamaciones que tenían por objetivo interesar en el tema al interlocutor y disponerlo al saber adecuadamente, sacándolo del contexto de sus habituales preocupaciones para instalarlo en la importancia de su ser y de su vida. En el segundo momento, Sócrates interrogaba y objetaba, con el propósito que el otro tomara consciencia de su ignorancia, era el momento de la purificación o la ironía, donde el maestro hacía que el interlocutor expusiera lo que creía saber en cuanto al tema propuesto, a las soluciones aportadas replicaba con objeciones que demostraran, a través de las contradicciones resultantes, la falsedad o inadecuación de dichas soluciones y la ignorancia de su autor; quedaba entonces liberado de sus errores y en conocimiento de lo que sabía y lo que desconocía, el maestro era quien primero reconocía que no sabía, el famoso *solo sé que nada sé*. Posteriormente, se daba paso a la construcción o mayéutica, etapa en la que debería llegarse a una verdad conocida como tal, la cual debía plasmarse en una definición de carácter universal. Sócrates construía saberes con su propio método y el mismo que utilizaba para conversar con los otros. Cabe anotar que lo que se conoce sobre Sócrates es a través de los escritos de su discípulo Platón.

En palabras de Sócrates:

El oficio de partear, tal como yo le desempeño, se parece en todo lo demás al de las matronas, pero difiere en que yo le ejerzo sobre los hombres y no sobre las mujeres, y en que asisten al alumbramiento, no los cuerpos, sino las almas. La gran ventaja es, que me pone en estado de discernir con seguridad, si lo que el alma de un joven siente es un fantasma, una quimera o un fruto real.

Por otra parte, yo tengo de común con las parteras que soy, estéril en punto a sabiduría, y en cuanto a lo que muchos me han echado en cara diciendo, que interrogo a los demás, y que no respondo a ninguna de las cuestiones que se me proponen, porque yo nada sé, este cargo no carece de fundamento. Pero he aquí por qué obro de esta manera. El Dios me impone el deber de ayudar a los demás a parir, y al mismo tiempo no permite que yo mismo produzca nada. Esta es la causa de que no esté versado en la sabiduría, y de que no pueda alabarme de ningún descubrimiento, que sea una producción de mi alma. En compensación, los que conversan conmigo, si bien algunos de ellos se muestran muy ignorantes al principio, hacen maravillosos progresos a medida que me tratan, y todos se sorprenden de este resultado, y es porque el Dios quiere fecundarlos. Y se ve claramente que ellos nada han aprendido de mí, y que han encontrado, en sí mismos los numerosos y bellos conocimientos que han adquirido, no habiendo hecho yo otra cosa que contribuir con el Dios a hacerles concebir [...] Estos dolores son los que yo puedo despertar o apaciguar, cuando quiero, en virtud de mi arte (Platón, 2003, p.290)

La dialéctica, el método que Platón utilizaba para conversar con sus discípulos en La Academia, es el arte de pensar ligado al lenguaje, es un proceder de carácter ideal, abstracto, formal, de relaciones entre signos, entre contenidos simbólicos, dadas en palabras, en diálogos entre dos personas que se preguntan y responden provocando una discusión para elaborar conceptos; se examinan ideas, ideas puras, ideas en sí mismas, se exploran contradicciones, se objeta, se realizan autocríticas, se refuta y al hacerlo se prueba, todo a través del pensamiento para llegar al principio de todo y desde allí, deducir, llegar a las conclusiones y demostrar la verdad, pues “el verdadero conocimiento debe provenir desde el interior del alma misma” (Cherniss, 1993, p.95).

En palabras de Platón:

Cuando uno se vale de la dialéctica para intentar dirigirse, con ayuda de la razón y sin intervención de ningún sentido, hacia lo que es cada cosa en sí y cuando no desiste hasta alcanzar, con el solo auxilio de la inteligencia, lo que es el bien en sí, entonces llega ya al término mismo de lo inteligible del mismo modo que aquel llegó entonces al de lo visible [...] – Entonces –dije yo– el método dialéctico es el único que, echando abajo las hipótesis, se encamina hacia el principio mismo para pisar allí terreno firme (Parménides, 1871, p.225-227)

El silogismo, el método utilizado por Aristóteles para construir el saber científico y discutirlo en El Liceo, “es un método demostrativo” (Aristóteles, 1981, p. 225), es la forma de razonamiento de la lógica aristotélica; ahora bien, el razonamiento es un conjunto de proposiciones, frases con sentido que pueden ser verdaderas o falsas y las proposiciones están conformadas por conceptos, representaciones intelectuales de un objeto.

En palabras de Aristóteles:

“Un silogismo es un conjunto de palabras o locuciones en el que, al hacerse determinadas asunciones, se sigue necesariamente, del hecho de haberse verificado de tal manera determinada las asunciones, una cosa distinta de la que se había tomado. Por la expresión del hecho de haberse verificado de tal manera determinada las asunciones, quiero decir que es por causa de ello que se sigue la conclusión, y con esto significo que no hay necesidad de ningún otro termino para hacer que la conclusión sea necesaria”. (Aristóteles, 1981, p.276)

Los silogismos buscan la correcta disposición de las premisas para que haya una conclusión correcta, “Sin embargo, para que la necesidad de la conclusión sea una necesidad absoluta y real, no meramente formal, las premisas deben ser no solo generales o habitualmente verdaderas, sino necesarias, fundadas en la realidad y evidentes por si mismas”. (Aristóteles: 1981, p.229). Es decir, los silogismos abren un camino para incorporar, además de las ideas, lo demostrativo, lo empírico, la experiencia inductiva, una intuición espiritual, un apoyo en lo sensible, a partir de hechos correctamente observados, que lleva de los casos singulares a la noción universal.

Con Aristóteles se bifurca el camino del método: la dialéctica de Platón, su maestro, en tanto diálogo, continúa en su senda con diferentes interpretaciones en Hegel, Marx y Gadamer, pero el estagirita irrumpe en una nueva experiencia: la inducción. Ambos métodos, la inducción y la dialéctica se siguen perfeccionando en su proceder.

Indagando por el método inductivo (Asimov, Bunge, Sabino, Peirce) comprendemos que: se considera la base de las ciencias fáticas, cuyos objetos de estudio son cosas tangibles susceptibles de predicción; sus enunciados se refieren a sucesos y a procesos verificables en el mundo real mediante la experiencia; con ellos se procede de lo particular a lo general, se observa, se induce, se crean hipótesis, se prueban o refutan las hipótesis mediante el experimento, es decir, se repite, se mide y se controla artificialmente, para crear leyes, principios o teorías. Sus pretensiones de verdad son probables, con base en mediciones, confirman o no sus conjeturas, por tanto, sus verificaciones son incompletas y temporales. “La inducción muestra que algo es actualmente operativo” (Peirce, 1988, p.136).

En palabras de Descartes, el método procede así:

Lo primero consiste en no admitir jamás cosa alguna como verdadera sin haber conocido con evidencia que así era, es decir, evitar con sumo cuidado la precipitación y la prevención, y no admitir en mis juicios nada más que lo que se presentase tan claro y distintamente en mi espíritu, que no tuviese motivo alguno

para ponerlo en duda. El segundo, es dividir cada una de las dificultades a examinar en tantas partes como fuera posible y necesario para su mejor solución. El tercero, es conducir con orden mis pensamientos, empezando por los objetos más simples y más fáciles de conocer, para ascender poco a poco, gradualmente hasta el conocimiento de lo más complejo, y suponiendo incluso un orden entre aquéllos que no preceden naturalmente unos a otros. Y el último, en hacer en todo enumeraciones tan completas y revisiones tan amplias, hasta llegar a estar seguro de no haber omitido nada (Descartes, 1988, p.26)

En palabras de Bacon sería el método experimental para la interpretación de la naturaleza el cual:

Consiste en establecer distintos grados de certeza; en socorrer los sentidos limitándolos; en proscribir las más de las veces el trabajo del pensamiento que sigue la experiencia sensible; en fin, en abrir y garantizar al espíritu un camino nuevo y cierto, que tenga su punto de partida en esta experiencia misma (Aforismo 2) De la experiencia y de los hechos se deduce las leyes, elevándose progresivamente y sin sacudidas hasta los principios más generales (Aforismo 19) Dirigir las inteligencias hacia el estudio de los hechos, de sus series y de sus órdenes (Aforismo 36) No conviene quitar a los sentidos y a la inteligencia del hombre, tan débiles por sí mismos, su autoridad natural, sino prestarle auxilios (Aforismo 67) En abrir al espíritu humano una vía segura, que partiese de la observación y de una experiencia bien regulada y fundada [...] de esa experiencia, induce leyes generales y recíprocamente de esas leyes generales bien establecidas, experiencias nuevas (Aforismo 82) La inducción que ha de ser útil para el

descubrimiento y demostración de las ciencias y de las artes (Aforismo 105) (Bacon, 2000)

Ahora bien, podríamos decir que la dialéctica de preguntas y respuestas de Sócrates y Platón toma un giro con los planteamientos de la tesis, la antítesis y la síntesis en Hegel y Marx. Veamos:

Indagando por la dialéctica de Hegel, comprendemos que es un método que busca el movimiento del pensamiento a través de superar las oposiciones entre dos términos, la tesis, el ser, el abstracto racional, una afirmación sobre algo, y la antítesis, el no ser, el dialéctico o negativo racional, la negación de la tesis; en un tercer término, la síntesis, el devenir, el especulativo o positivo racional, la conciliación entre los contrarios en la que se supera la parcialidad de aquéllos, pero conservando su contenido positivo. La síntesis será posiblemente la tesis de otros pensamientos de los cuales emanan contradicciones, antítesis, para llegar nuevamente a otra síntesis, así sucesivamente, en forma circular, se mueve el conocimiento, evoluciona el pensamiento.

En palabras de Hegel:

El hecho lógico presenta, considerado en su forma, tres conceptos: α) el abstracto racional; β) el dialéctico o negativo racional; γ) el especulativo o positivo racional. Estos tres aspectos, no es que formen por sí mismos tres partes de la lógica, sino que son momentos de todo hecho lógico, real; esto es, de todo concepto o de toda verdad en general (Hegel; 1973, p.79).

Para la ciencia lo esencial no es tanto que el comienzo sea un inmediato puro (o o el ser), sino que su conjunto sea un recorrido circular en sí mismo, en el que el Primero se vuelve también el Último, y el Último se vuelve también el Primero (Hegel, 1976 p.66).

Pero la dialéctica idealista de Hegel toma un nuevo giro hacia la dialéctica materialista de Marx, así:

Indagando por el materialismo dialéctico (Marx, Engels, Lenin) comprendemos que es un método elaborado sobre los objetos en sí mismo; la materia es el fundamento de todo lo real, concreto o abstracto, la conciencia es producto de lo material. Para el materialismo dialéctico sólo existe una realidad material que posee un carácter dialéctico, en tanto movimiento, donde los momentos de la dialéctica corresponden a la representación teórica como la tesis, la abstracción como la antítesis y la praxis como la síntesis, respondiendo a una estructura concreto-abstracto-concreto, invirtiendo el pensamiento hegeliano abstracto-concreto-abstracto.

En palabras de Marx:

Mi método dialéctico no sólo es fundamentalmente distinto del método de Hegel, sino que es, en todo y por todo, la antítesis de él. Para Hegel, el proceso del pensamiento, al que él convierte incluso, bajo el nombre de idea, en sujeto con vida propia, es el demiurgo de lo real, y esto la simple forma externa en que toma cuerpo. Para mí, lo ideal no es, por el contrario, más que lo material traducido y traspuesto en la cabeza del hombre. [...] El hecho de que la dialéctica sufra en manos de Hegel una mistificación, no obsta para que este filósofo fuese el primero que supo exponer de un modo amplio y consciente sus formas generales de movimiento. Lo que ocurre es que en la dialéctica aparece en él invertida, puesta de cabeza. No hay más que darle la vuelta, mejor dicho, ponerla de pie, y en seguida se descubre bajo la corteza mística la semilla racional. (Marx, 1976, p. 23-24)

Ahora bien, según Iribarne, el materialismo dialéctico propuesto por Marx se caracteriza por dos aspectos: *el primado del contenido sobre la forma*, es decir, modelar nuestros conceptos sobre las cosas, los conceptos son solo hipótesis a verificar en la práctica, y *el análisis del contenido*, el cual procede en tres momentos:

El primer momento la representación teórica, la cual es una reproducción de la realidad concreta [...] el segundo momento corresponde a la abstracción, el momento negador, que hace que lo real progrese, dado que la negación es el motor del movimiento [...] Finalmente, los dos momentos anteriores se sintetizan en la praxis. Para Marx, la praxis se trata de una relación activa para la transformación de la realidad [...] Esta praxis es, en definitiva, la producción del hombre por sí mismo (Iribarne, 1971, p.172)

La dialéctica, como método, continúa su camino en la hermenéutica (Schleiermacher, Dilthey, Droysen, Heidegger, Gadamer). Comprendemos que la hermenéutica es considerada como la base de las ciencias del espíritu. La hermenéutica para Gadamer, más que un método, es una experiencia singular que busca, más que verdades, la formación del ser.

La experiencia hermenéutica parte de una vivencia, algo inolvidable e irremplazable, que, al portar algo extraño, se instaura como el centro de creación de sentidos. Eso extraño debe volverse propio a través de un proceso hermenéutico que se va tejiendo desde los prejuicios, la reflexión, el análisis, la comprensión, la interpretación y la síntesis.

Los prejuicios son juicios previos, experiencias anteriores que devienen con la herencia cultural, con la tradición, con los efectos de la historia en el ser; los prejuicios portan valores, emociones, motivos, dogmas, creencias, mitos, que se constituyen en fuente de auto evidencias originarias permitiendo la reflexión, el diálogo entre nuestro pensamiento y el pensamiento ajeno; la reflexión es meditación, una precomprensión que abre el análisis, separar el todo en sus partes, decodifica una estructura, descubrir sus significados, yendo de lo superficial a lo profundo, comparando, estableciendo concurrencias y ocurrencias en el tiempo y en el espacio, en fusión de horizontes, para entrar al círculo de la comprensión, un círculo que se amplía con cada proyecto de sentido, con cada nueva pregunta que se ejerce para apropiarnos de algo extraño y participar en su significado presente, y llegar a su sentido unitario, para poder expandirlo con la interpretación, la proyección de la comprensión, el cómo

de la comprensión, su práctica, su aplicación, su praxis: "La forma de realización de la comprensión es la interpretación" (Gadamer, 1997, p.467), es decir, "el mundo ya comprendido resulta interpretado" (Heidegger: 1993, p.161). Esta nueva interpretación porta algo nuevo, la creación, la síntesis que anuda lo viejo con perspectivas diferentes, un nuevo hecho, "es que de hecho todo encuentro con una obra posee el rango y el derecho de una nueva producción" (Gadamer, 1997, p.136).

Así es como los prejuicios, la reflexión, el análisis, la comprensión, la interpretación y la síntesis, son las partes de un todo, el proceso hermenéutico que lee las estructuras de sentido, "concebidas como textos, desde la naturaleza pasando por el arte, hasta las motivaciones conscientes o inconscientes de la acción humana" (Gadamer, 2002, p. 372).

En palabras de Gadamer: El proceso hermenéutico, en tanto, conversación es también dialéctico:

La dialéctica como arte del preguntar sólo se manifiesta en que aquél que sabe preguntar es capaz de mantener en pie sus preguntas, esto es, su orientación abierta. El arte de preguntar es el arte de seguir preguntando, y esto significa que es el arte de pensar. Se llama dialéctica porque es el arte de llevar una auténtica conversación (Gadamer, 1997: 444).

La conversación posee una fuerza transformadora, solo en la conversación y en la risa en común, que es como un consenso desbordante sin palabras, pueden encontrarse los amigos, y crear un género de comunidad en la que cada cual es el mismo para el otro, porque ambos encuentran al otro y se encuentran así mismos en el otro (Gadamer, 2002: 207).

Una conversación con un proceso constante de preguntas y respuestas; un diálogo consigo mismo, con lo otro, con los otros, con las autoridades para llegar a un acuerdo sobre la cosa, "el modo de

ser de una cosa se nos revela hablando de ella" (Gadamer, 2002, p.62).

Entre la deducción y la inducción, se entrecruza la abducción. La abducción (Peirce) es un método de indagación basado en inferencias, analíticas (deductivas) y sintéticas (inductivas), que busca afianzar una opinión mediante códigos; una semiosis, signos que van indicando un camino posible, sugiere, supone algo de tipo distinto y provisional; emerge del pensamiento emotivo, afectivo, de la percepción. En palabras de Peirce: "Una abducción es un método para formar una predicción general sin ninguna verdadera seguridad de que tendrá éxito" (Peirce, 1974, p.40).

Para elaborar una predicción, una hipótesis abductiva, "la única operación que introduce una idea nueva" (Peirce, 1988, p.136), se inicia con los hechos que nos sorprenden, y aquello que nos sorprende son "hechos muy diferentes de todo lo observado" (Peirce, 1970, p.79), allí el ser en tanto signo, duda, y transita un camino semiológico rumbo a una creación. Un hecho sorprendente se representa iconográficamente. El ícono, en su relación con lo indicado, puede crear ambivalencia, emergen los enigmas, algo está encubierto, debe ser develado, es un acertijo. El ícono en su ambivalencia deja rastros, indicios: huellas, improntas, síntomas, para que ese acertijo se deje decodificar. Los indicios provocan un abanico de posibilidades, inician las sospechas, se debe seleccionar un camino para ir construyendo un significado que en tanto sospecha deja dudas, por lo tanto, es una pregunta, pero la intuición va cobrando fuerza en forma de creencia, se va conjeturando, mientras sospechamos dudamos, mientras creemos conjeturamos, entre esas conjeturas discernimos y escogemos aquella que permita efectuar una predicción, es una hipótesis abductiva, con ella se da pie a un proceso investigativo para la creación de símbolos: "cuando un hombre hace un nuevo símbolo lo hace mediante pensamientos que involucran conceptos [...] su significación crece con el uso y la experiencia" (Peirce, 1988, p.157); conceptos y teorías que posibilitan nuevas experiencias.

La heurística (Koen) es un método propuesto para el saber de la ingeniería, que facilita la búsqueda de un camino para la solución de un problema dado en un

contexto inmediato que no se cuenta con un procedimiento previamente establecido, el ingenio del ser lo va construyendo. El problema usualmente está incompleto en su enunciación, hay algo dado y algo que buscar, una incógnita que falta, se separa lo dado de lo buscado, se realizan representaciones iconográficas y a partir de ello, o se va hacia atrás, apoyándose en los conocimientos, entra en juego la experiencia que ya se tiene, qué causas son probables; o va hacia adelante, entra en juego la creatividad y crea hipótesis, viendo qué variables son posibles. El camino se diseña, se calculan los recursos necesarios, se planean las condiciones para operar. El camino, un listado de sugerencias al azar, tiene atajos que se construye por analogía o por modelación.

En palabras de Koen:

Un heurismo es cualquier cosa que provea una ayuda o dirección confiable en la solución de un problema, pero que en el análisis final, es difícil de justificar, y probablemente presenta fallas. Se usa para guiar, para descubrir y divulgar. (Koen, 2000, p.17)

Los heurismos pueden equivocarse, no es imprescindible que la teoría sea cierta o incierta; un heurismo no necesariamente reemplaza otro heurismo, dos heurismos distintos pueden solucionar el mismo problema, son eminentemente prácticos, útiles y convenientes; tienden a reducir los tiempos en la solución de un problema, no son constantes en el tiempo, solo dan respuesta en un momento dado; no buscan la falla de las teorías, es un eventual golpe de suerte, un ¡eureka! Algo tiene un alto valor heurístico si es capaz de generar nuevas ideas o provocar nuevas invenciones.

Todos estos métodos, sean idealistas o materiales, deductivos o inductivos, abductivos o heurísticos, portan una manera de ser, una visión del mundo, una forma de pertenecer a una comunidad; todos ellos, en tanto texto descriptivo, son leídos desde una intención formativa para ser objeto de la didáctica universitaria.

La didáctica universitaria concebida como proyecto

Las ciencias se han construido con diversos métodos, diferentes procedimientos para conocer su objeto y comunicar sus hallazgos. Esos diferentes procedimientos siguen caminando mediante los denominados proyectos de investigación que arrancan siempre con un problema. Comprendemos el método, parafraseando a Gadamer (1997), como una puesta en práctica del saber que posibilita la formación; inmiscuirnos en el método, vivirlo, nos forma: es un proyecto de saber y de saberse.

La didáctica universitaria busca comprender esos procedimientos científicos e interpretarlos desde una intención formativa, por ello planteamos la didáctica, también como un proyecto, como un acontecer, un devenir, en el sentido de incompletud, algo que está ahí y puede ser. Es decir, no es solo enseñar los resultados de las ciencias, los tradicionales contenidos, sino enseñar los métodos diversos reflexionando cómo se han construido esas ciencias mediante proyectos: la didáctica como proyecto. El proyecto se convierte en una guía, pensar la enseñanza de las ciencias, la tecnología, la técnica y las artes, en el transcurrir del tiempo, traer su pasado epistemológico para resolver problemas actuales y posibilitar mejores futuros.

Los proyectos se plantean a partir de un problema de la profesión, delimitado en su objeto de estudio. Los problemas reales, que están en el contexto, generan objetivos ideales, que se diseñan en la universidad. Los objetivos enuncian las competencias, los saberes y los valores inherentes a ese saber. Las competencias son las capacidades intelectuales que se incorporan a la vida de los estudiantes y se desprenden del proceder metódico de las ciencias, dicho proceder genera una gama de actividades propias del que hacer investigativo, la metodología. El método direcciona la metodología. El método es interpretado para comprender las competencias científicas; la metodología es interpretada para comprender las competencias investigativas. Dos caras de la misma moneda, el saber de las ciencias, su método y su metodología. La metodología pone en juego las actividades. Las actividades las desarrollan un grupo de personas, en un tiempo, en un espacio específico y con la ayuda de unos medios. Usualmente el espacio donde se desarrolla la didáctica ha recibido el nombre de aula, por ello la concepción general de la didáctica es semejante a un proyecto, su correlato

particular es el proyecto de aula. El aula, sea tradicional, sea el ciberespacio, sea un laboratorio, un hospital, un juzgado, un río, un teatro o hasta la calle misma, es cualquier lugar, estipulado en el currículo, donde estudiantes y profesores conversan sobre el saber. En el trayecto de la ejecución del proyecto se generan unos productos, artefactos, que van siendo evaluados como proceso y como resultado por las comunidades académicas; dicha evaluación certificará si con ese producto ha contribuido a la solución del problema que generó el objetivo.

El proyecto de aula es el todo y sus partes son el problema, el objeto, el objetivo con sus competencias, saberes y valores, el método, la metodología con sus actividades, el grupo, el tiempo, el espacio, los medios, el producto y la evaluación. Estas partes del proyecto reciben el nombre de sistema didáctico (González, 2002), el cual genera el diálogo entre el saber de las ciencias, las artes, la técnica y la tecnología, sus métodos y sus metodologías de investigación para ser enseñados y aprendidos en la universidad. Este diálogo, entre los discursos metódicamente construidos y la didáctica, es lo que llamamos investigación formativa (Restrepo, 2003), esto es, el papel que pueda cumplir la investigación en los procesos de enseñanza y aprendizaje del saber.

Los métodos de las ciencias y sus competencias

Comprendiendo e interpretando el proceder de métodos como el deductivo, el inductivo, el dialéctico, el hermenéutico, el abductivo y el heurístico encontramos un abanico de competencias.

El método deductivo procede de lo general a lo particular, lo general es un axioma, un contenido símbolo, formas ideales, punto de partida para la demostración de teoremas a través de inferencias analíticas, para llegar a lo particular. Capacidades intelectuales como simbolizar, formalizar, inferir, analizar, posibilitarían la formación de un ser capaz de abstraer para demostrar, vivir en lo simbólico.

La mayéutica de Sócrates, la dialéctica de Platón y los silogismos de Aristóteles muestran la arista al método deductivo:

La mayéutica es el arte de conversar y sus preguntas conducen a unas respuestas determinadas. Preguntas con exclamaciones para iniciar el diálogo, preguntas y objeciones irónicas que demostraban la falsedad de lo dicho por el otro, hasta lograr que ese otro llegue a una verdad, que es mostrada a manera de definición general, universalmente reconocida. Capacidades intelectuales como preguntar, objetar, demostrar, escuchar, responder y definir, posibilitarían la formación de un ser capaz de tomar conciencia de su ignorancia para vivir en el saber.

La dialéctica de Platón, discípulo de Sócrates, utiliza también la conversación, preguntas y respuestas, donde se exploran las contradicciones, se autocrítica, se refuta, se prueba, a través del pensamiento para llegar al principio de todo y desde allí, inferir concluir y demostrar la verdad. Capacidades intelectuales, adicionales a la mayéutica, como probar, construir principios y concluir, posibilitarían la formación de un ser capaz de autocriticarse viviendo en el mundo de las ideas.

Los silogismos de Aristóteles, discípulo de Platón, son proposiciones que utilizan correctamente el lenguaje a partir de observaciones que llevan los casos singulares a una noción universal. Proposiciones, verdaderas o falsas conformadas por conceptos, se enlazan y conllevan a una conclusión necesaria; aunque es un proceder demostrativo, se basa en lo empírico y no solo en las ideas, se va configurando el método inductivo. Capacidades intelectuales como la observación y el uso correcto del lenguaje, mediante una escritura llena de inferencias analíticas, posibilitarían la formación de un ser capaz de codificar correctamente lo empírico en un lenguaje.

El método inductivo procede de lo particular a lo general; lo particular son los hechos de la naturaleza, están encubiertos y hay que observarlos para descubrirlos. Se viven experiencias a través de los sentidos, se analiza para crear síntesis, hipótesis probables, que se prueban o se refutan mediante el experimento, y se crean leyes, principios o teorías que son lo general. Capacidades intelectuales como la observación, la síntesis, la creación de hipótesis y teorías, posibilitarían la formación de un ser capaz de predecir con cierta probabilidad, es la magia del llamado método científico.

La dialéctica sigue su camino con Hegel y Marx, donde se pasa del idealismo al materialismo; el dialogo ya

no solo es entre dos, sino que posibilita una nueva versión: el ser, el no ser y el devenir. Algo es, pero lleva en sí mismo una contradicción, surge el no ser, en su conversación se busca la conciliación, el conocimiento se mueve, es lo que viene, un tercero en cual de alguna manera nueva habitan ambos, promoviendo el saber. Capacidades intelectuales, como oponerse y conciliar, posibilitarían la formación de un ser capaz, desde lo abstracto o lo concreto, mover el saber, llevar las fronteras del conocimiento un poco más allá.

Ahora bien, la hermenéutica, en tanto dialogo, incorpora a la construcción del saber, la formación de aquel que aprende, investiga, que se deja decir de lo otro, de las estructuras de sentido; aquel que oye para mejorar con lo dicho, que camina con tacto para llegar a acuerdos y cree en su intuición.

La abducción es un método que oscila entre la deducción y la inducción, pero incorpora las creencias del ser, en tanto signo; parte de un hecho que sorprende y se representa iconográficamente, en tanto signo que provoca enigmas, indicios, sospechas que dejan dudas, preguntas intuitivas: creemos y conjeturamos, discernimos y escogemos aquella que permita efectuar una predicción, una hipótesis abductiva. Con ella se da pie a un proceso investigativo para la creación de símbolos. Capacidades intelectuales como sorprenderse, indagar y discernir, posibilitarían la formación de un ser capaz de elegir la construcción de un camino mientras lo transita.

El camino de jugar con la incertidumbre lo acompaña también la heurística, un camino lleno de acertijos que no sigue un proceder previamente estipulado, un listado de sugerencias al azar que se diseña por analogía o modelación para resolver un problema aquí y ahora con la experiencia del ser. Capacidades intelectuales como diseñar, modelar, contextualizar e inventar, posibilitarían la formación de un ser ingeniosos que guarda en sí mismo la experiencia y la actualiza en cada problema para darle una solución sin pretensiones de inaugurar caminos para que otros sigan.

Así las cosas, un profesor que diseñe su microcurrículo direccionado por un problema, su correlato será un objetivo que permita a los estudiantes incorporar a su ser, por lo menos, una de las capacidades intelectuales que portan los métodos o las metodologías seleccionados para solucionar el problema. Esto es, un

objetivo que conlleve como posibilidad que el estudiante pueda simbolizar, formalizar, inferir, analizar, abstraer, demostrar, preguntar, objetar, escuchar, responder, definir, tomar conciencia, probar, construir principios, concluir, autocriticarse, observar, codificar, sintetizar, crear hipótesis, crear teorías, predecir, conciliar, llegar a acuerdos, intuir, sorprenderse, indagar, discernir, elegir, diseñar, modelar, contextualizar o inventar; es un objetivo que lleva explícitamente el desarrollo de la investigación formativa.

La metodología de la investigación científica y sus competencias

Cada uno de estos métodos se lleva mediante proyectos a procesos de investigación, conocidos con el nombre de metodológicos de investigación científica (Bunge, Sabino, López, Toro), los cuales comprendemos como el campo donde el método se encamina hacia los hechos, se concreta y se limita, es lo específicamente operativo, las técnicas y herramientas de tipo cualitativo o cuantitativo que abordan los objetos de estudio, a través de la búsqueda de los datos y de la información para convertirla en conocimiento válido y confiable por un momento histórico determinado. La metodología de la investigación científica utiliza protocolos que, más que un orden, implican una coherencia entre los detalles. Los protocolos más o menos conllevan:

- Identificar, analizar y formular preguntas o problemas: se interpretaría como problematizar en tanto competencia investigativa.
- Buscar, seleccionar e interpretar información científica, manejar de bases de datos especializadas: se interpretaría como elaborar estados del arte y/o marcos teóricos, en cuanto competencia investigativa.
- Elaborar objetivos: se comprende en sí misma como una competencia investigativa.
- Plantear hipótesis: se comprende en sí misma como una competencia investigativa.
- Plantear y desarrollar diseños muestrales; diseñar y desarrollar instrumentos de recolección de datos; entrevistar, aplicar protocolos de campo y

de laboratorio; experimentar, ensayar; manejo de equipo especializados, preparación de reactivos con normas de seguridad, tabular datos; todo esto se sintetiza como diseñar metodologías como competencia investigativa.

- Interpretar resultados: se comprende en sí misma como una competencia investigativa.
- Escribir y publicar artículos científicos: se comprende en sí misma como una competencia investigativa.

Así pues, independiente del saber que se pretenda enseñar con su correspondiente método traducido en competencias científicas, estas se llevan a la clase mediante las competencias investigativas: problematizar, elaborar estados del arte o marcos teóricos, elaborar objetivos, plantear hipótesis, diseñar metodologías, interpretar resultados, escribir y publicar artículos científicos. Una o varias de estas competencias son traducidas por el sistema didáctico mediante estrategias apropiadas para ser llevadas al aula de clase y así poder forjar la investigación formativa.

De esta manera, problematizar se puede enseñar con estrategias didácticas como aprendizaje basado en problemas; un estado de arte o los marcos teóricos se pueden enseñar implementado estrategias didácticas como el seminario, con sus relatorías y protocolos, o con el aprendizaje significativo y sus mapas conceptuales, mapas mentales y mentefactos; plantear hipótesis con la estética como fuente de conocimiento; diseñar metodologías con estrategias como las salidas de campo y el uso de laboratorios; la interpretación de datos con el uso de programas computacionales especializados; escribir artículos científicos con los clubes de revistas. Una o todas estas estrategias configuran los proyectos de aula. Proyectos de aula que desarrollan la investigación formativa y, como tal, cualifican el ser que aprende a partir de problematizar el saber e incorporarlo a su diario vivir.

La investigación formativa (a manera de conclusión)

La investigación formativa es llevar a la educación superior, mediante la didáctica concebida como proyecto, al proceder de los métodos científicos y su operatividad a través de las metodologías de la investigación científica,

con el fin de formar seres más creativos, que resuelvan problema en su diario vivir. Del proceder metódico emanan las competencias científicas, de la metodología de la investigación científica emanan las competencias investigativas, ambas, inmersas en el sistema didáctico, provocan que la investigación formativa:

- Desarrolle el espíritu científico en los estudiantes.
 - Forme del talento humano para los procesos de investigación científica.
 - Permee todas las asignaturas del plan de formación.
 - Posibilite la articulación de la investigación, la docencia y la extensión, siempre y cuando los proyectos de aula se diseñen en relación con problemas reales de la profesión.
- Los problemas reales de la profesión contextualizan la enseñanza universitaria, por tanto, la hacen pertinente.
 - Los problemas reales de la profesión necesitan una relación entre disciplinas para su solución, entonces posibilitan la interdisciplinariedad.
 - Si los problemas varían, se provoca la flexibilidad en el plan de formación y la actualización permanente de los contenidos.
 - Establece, mediante la enunciación y desarrollo de problemas reales de la profesión, la relación entre el mundo de las ciencias y el mundo de la vida.
 - Posibilita la implementación de didácticas activas.
 - Viabiliza la evaluación como el resultado de los productos de los proyectos.

Referencias bibliográficas

Aristóteles. (1981). *Tratados de lógica (El Organon)*. Ciudad de México, México: Porrúa.

Asimov, I. (1985). *Introducción a la Ciencias*. Barcelona, España: El Orbis.

Bacon, F. (2000). *Novum organum*. Bogotá, Colombia: Intermedio.

Bachelard, G. (1990). *La Formación del Espíritu Científico. Contribución a un Psicoanálisis del Conocimiento Objetivo*. Bogotá, Colombia: Siglo Veintiuno Editores.

Bunge, M. (2001). *La ciencia: su método y su filosofía*. Buenos Aires, Argentina: Editorial Sudamericana.

Cherniss, H. (1993). *El enigma de la primera Academia*. Ciudad de México, México: Instituto de Investigaciones Filosóficas de la Universidad Nacional Autónoma de México.

Chevallard, Y. (1991). *La transposición didáctica. Del saber sabio al saber enseñado*. Buenos Aires, Argentina: Aique.

Descartes, R. (1988). *Discurso del método*. Barcelona, España: Altaya.

Dilthey, W. (2000). *Dos escritos sobre hermenéutica: el surgimiento de la hermenéutica y los esbozos para una crítica de la razón histórica*. Madrid, España: Itmos.

- Eco, U. & Sebeok, T. (1989). *El signo de los tres: Dupin, Colmes, Peirce*. Barcelona, España: Lumen.
- Freire, P. (1982). Pedagogía de la Pregunta. *Revista Educación y Cultura*. No. 11, pp. 56-60.
- Fourez, G. (2000). *La construcción del conocimiento científico: sociología y ética de la ciencia*. Madrid, España: Nercea.
- Gadamer, H. G. (1997). *Verdad y método I*. Salamanca, España: Sígueme.
- Gadamer, H. G. (2002). *Verdad y método II*. Salamanca, España: Sígueme.
- González, E. & Álvarez, C. (2002). *Lecciones de didáctica general*. Bogotá, Colombia: Magisterio.
- González, E. M. (2005). *Sobre la hermenéutica o acerca de las múltiples lecturas de lo real*. Medellín, Colombia: Universidad de Medellín
- González, E. M. (2005). El desarrollo de competencias científicas en la educación superior. *Lectiva N°10*, 39-46.
- Grondin, J. (1999). *Introducción a la hermenéutica filosófica*. Barcelona, España: Herder.
- Grisales, L. (2011). El principio didáctico de la traducción de saberes y la pregunta como su mediación. *La Gaceta Didáctica*, 8, 8-10.
- Gutiérrez, C. (2002). *Temas de filosofía Hermenéutica*. Bogotá, Colombia: Uniandes.
- Heidegger, M. (1993). *El ser y el tiempo*. Bogotá, Colombia: Fondo de la Cultura Económica.
- Hegel, G. W. H. (1976). *Ciencia de la lógica*. Buenos Aires, Argentina: Ediciones Solar S.A.
- Iribarne, E. P. (1971). *Marx, científico de la revolución*. Madrid, España: Editorial Pomaire.
- López, H. (2002). *Investigación Cualitativa y participativa*. Medellín, Colombia: Universidad Pontificia Bolivariana.
- Jaeger, W. (2000). *Paideia*. Ciudad México, México: Fondo de Cultura Económica.
- Koen, B. (2000). *El método de la ingeniería*. Cali, Colombia: Universidad del Valle.
- Marx, K. (1976). *El Capital. Crítica de la Economía Política. Tomo I*. Ciudad de México, México: Fondo de Cultura Económica.
- Platón. (1871). *Obras completas de Platón, tomo 4* [archivo PDF]. Recuperado de <http://www.filosofia.org/cla/pla/img/azf04143.pdf>
- Mockus, A. (1994). *Las fronteras de la escuela*. Bogotá, Colombia: Sociedad Colombiana de Pedagogía.
- Navaridas, F. (2004). *Estrategias didácticas en el aula universitaria*. Logroño, España: Universidad de la Rioja.
-

- Not, L. (2006). *La enseñanza dialogante:hacia una enseñanza en segunda persona*. Bogotá, Colombia: Herder.
- Not, L. (1994) *Las pedagogías del conocimiento*. Ciudad de México, México: Fondo de la Cultura Económica.
- Osorio, M. (2008). *La investigación formativa o la posibilidad de generar cultura investigativa en la educación superior: el caso de la práctica pedagógica de la Licenciatura en Educación Básica con énfasis en humanidades, lengua castellana de la Universidad de Antioquia*. Trabajo de grado para optar al título de Magister en Educación. Facultad de Educación: Universidad de Antioquia.
- Pierce, Ch. S. (1970). *Deducción, inducción e hipótesis*. Buenos Aires, Argentina: Aguilar.
- Pierce, Ch. S. (1974). *La ciencia de la semiótica*. Buenos Aires, Argentina: Nueva Visión.
- Pierce, Ch. S. (1988). *El hombre, un signo*. Barcelona, España: Crítica.
- Pierce, Ch. S. (2005). *That Categorical and Hypothetical Propositions Are One in Essence, with Some Connected Matters*. c. 1895. 2.278-280: MS 786. Traducción Sara Barrena. (Consultado en Internet)
- Platón. (1990). *Obras Completas*. Barcelona, España: Alianza Editorial.
- Platón. (2003). *Diálogos*. Bogotá, Colombia: Panamericana.
- Restrepo, B. (2003). *Conceptos y aplicaciones de la investigación formativa, y criterios para evaluar la investigación científica en sentido estricto*. Educación Superior, Calidad y Acreditación. Tomo I. Bogotá, Colombia: Consejo Nacional de Acreditación.
- Sabino, C. (1980). *El proceso de investigación*. Bogotá, Colombia: El Cid
- Schleiermacher, F. (2000). *Sobre los diferentes métodos de traducir*. Madrid, España: Gredos.
- Tobón, I. & Parra, R. (2010). *Fundamentos epistemológicos de la investigación y de la metodología de la investigación cualitativa/cuantitativa*. Medellín, Colombia: Universidad Eafit.

MISIÓN

Somos la Facultad de Educación de la Universidad de Antioquia que genera y difunde el saber pedagógico, curricular y didáctico para la formación de pedagogos y maestros excelentes en pro de preservar, mediante la educación, la cultura de la humanidad.

VISIÓN

En el 2027 la Facultad de Educación de la Universidad de Antioquia, se proyectará como una comunidad educativa abierta al mundo que forma pedagogos y maestros investigadores con conciencia política, sensibilidad estética y compromiso social al servicio de los valores de la humanidad.

HORIZONTE


¿Cómo formar pedagogos y maestros que, mediante la apropiación, generación y difusión del saber pedagógico, didáctico y curricular, aporten creativamente a la solución de problemas educativos al servicio de la sociedad y los territorios?

PROPÓSITOS

- ✓ *Formar pedagogos y maestros investigadores que innoven desde el saber pedagógico, curricular y didáctico en pro de una educación digna y solidaria.*
- ✓ *Consolidar una comunidad académica capaz de incidir pedagógicamente en contextos escolares y no escolares, en la sociedad y en los territorios, a nivel nacional e internacional en beneficio del buen vivir.*

PERFIL DEL EGRESADO

- ✓ *Profesional de la educación que se desempeña como maestro e investigador en los diferentes niveles del sistema educativo.*
- ✓ *Profesional de la educación que se desempeñe como consultor y asesor capaz de diseñar, gestionar y evaluar propuestas, programas, planes y proyectos educativos, pedagógicos, didácticos y curriculares; disciplinares e interdisciplinares en diversos contextos escolares y no escolares.*
- ✓ *Profesional de la educación capaz de participar en redes y comunidades académicas e investigativas de producción científica abierta.*
- ✓ *Un ser capaz de asumirse inacabado que puede aprender libremente durante toda su vida, consciente de su actuar en un eterno presente.*



Elvia María González Agudelo
Decana Facultad de Educación





La Educación: todos los sentidos posibles hacia la libertad