

Hacia un modelo pedagógico de investigación/docencia

I. Cinco postulados pedagógicos y 4 racionalidades

Raúl Antonio Gómez Marín*

1. CONSIDERACIONES PRELIMINARES.

Es un hecho incuestionable que la Universidad contemporánea ya no es pensable por fuera de la relación recursiva que se establece entre *investigación* y *docencia*. Lo que queremos indicar con el término «recursivo» es que, en el seno de la Universidad, la docencia y la investigación ya no pueden pensarse como actividades separadas. Esto es, la una debe nutrir y reorientar a la otra. En otras palabras, no pensamos bien la Universidad si creemos que, en sí mismo, hay un tiempo para enseñar y que hay otro tiempo distinto y discernible para investigar, lo cual, obviamente, no excluye la necesidad de que en la cúspide de esa pirámide que es la universidad tenga que existir un sector de investigación, claramente diferenciado, cuya actividad básica consista en pensar y generar conocimientos, así como en apropiar y contextualizar el conocimiento científico-tecnológico ya generado en otros lugares.

* Profesor Departamento de Humanidades, Universidad EAFIT, Medellín.

El planteamiento anterior debe darnos entonces algo qué pensar. Espero no incurrir en error si afirmo que la Universidad colombiana se halla hoy en día en lo que podríamos llamar la encrucijada de una *disyunción* pedagógica. En esta disyunción se impone, de un lado, la “captación” y transmisión acrítica de información y, del otro lado, en el mejor de los casos, se *impone* la investigación.

Si aceptamos la mencionada disyunción pedagógica, lo que de allí se sigue lógicamente es que los docentes tenemos que meditar sobre el problema de esta desarticulación pedagógica entre docencia e investigación. Ahora, espero que no haya muchos desacuerdos si señalo que el núcleo del *problema* que tenemos que confrontar se puede ubicar en la estructura misma de los modelos que, conciente o no concientemente, rigen actualmente nuestras *prácticas* pedagógicas.

La propuesta que vamos a desarrollar a continuación se hilvana en el eje de la problemática que nos plantea el *qué* y el *cómo* de la relación recursiva que hay que tejer entre enseñanza, aprendizaje, y procedimientos de investigación. Por aspectos prácticos nos vamos a ocupar mucho más de la cuestión que concierne al diseño de lo que aquí llamamos «operadores de mediación»— operadores pedagógicos—, puestos éstos en el horizonte del desarrollo de competencias de investigación a través de la formación científico-matemática del aprendiz. En suma, se trata de proponer un modelo de *Didaxis* general mediante el cual articular y orientar los procesos de enseñanza, aprendizaje e investigación de las ciencias.

Queremos advertir que en modo alguno se pretende que el presente modelo de *Didaxis* sea “el modelo” para rearticular esas entidades separadas por el pensamiento pedagógico moderno. No, nuestra pretensión es modesta. Se trata sólo de una incitación a pensar este problema desde una propuesta particular, inspirada en el paradigma de complejidad.

La pregunta que orienta esta propuesta, y que le otorga sentido a la misma, la podemos enunciar del siguiente modo: ¿Qué características debe poseer un modelo de *Didaxis* para que nos faculte para pensar y desarrollar de manera recursiva la relación triádica: enseñanza— aprendizaje—investigación?

Nuestra primera respuesta es que para determinar dichas características es necesario otorgarle un lugar privilegiado al paradigma de complejidad. En consecuencia, el «marco epistemológico» en el cual vamos a inscribir y a desarrollar esta propuesta es, justamente, el paradigma de complejidad. Por ello, seremos fieles a la siguiente idea rectora de la complejidad:

Toda vez que intentemos pensar *algo* en un contexto determinado, debemos esforzarnos en *religar y reintegrar* aquello de ese contexto que, por principio metódico, ha sido separado y/o eliminado por el modo de proceder del pensamiento moderno. Con el término “moderno” nos referimos a aquel modo de pensar que se fundamenta en dos principios básicos de conocimiento: 1) el principio de *simplificación-reducción* del objeto de conocimiento y, 2) el principio de *disyunción*,

según el cual se ordena separar al sujeto de su objeto conocimiento; es decir, se ordena eliminar del acto de conocimiento científico todo *rasgo de subjetividad*.

Ahora bien, en la práctica pedagógica, la enseñanza, el aprendizaje y la investigación se han considerado como procesos independientes, y por ende separables. De este modo, en la Universidad — conducida por los modelos pedagógicos de la modernidad, que se fundamentan en la supuesta disyunción entre el «objeto» del aprendizaje y el «sujeto del aprendizaje» — se han diseñado currículos y estrategias “didácticas” para enseñar, para aprender y para investigar que, en general, son independientes unos de otros.

La segunda respuesta a nuestra pregunta guía es la siguiente:

En un tal modelo, es necesario *enseñar a aprender a aprender, y a contextualizar* el conocimiento aprendido. Y, para enseñar a aprender a aprender, es indispensable construir «operadores de mediación recursivos». Es decir, operadores de mediación que articulen *recursivamente* el enseñar con el aprender y que, *a su vez*, articulen el enseñar y el aprender con algunos «*procederes de Investigación*».

El carácter recursivo de los «operadores de mediación» nos obliga a que, al crear las *actividades* que los constituyen, todo proceso de enseñanza se diseñe con el propósito de orientar y nutrir a un proceso de aprendizaje que le sea correlativo. Y viceversa, toda «tarea de aprendizaje»

debe diseñarse no sólo con el propósito de que oriente a un determinado proceso de aprendizaje, sino que, necesariamente, debe vectorizar y determinar al próximo evento de enseñanza que le sea, obviamente, correlativo. Además, cuando ello sea posible, es necesario que algunos de los operadores de mediación contengan actividades que articulen la enseñanza y las «tareas de aprendizaje» con algunos procederes de investigación adecuados a dichas actividades y tareas. En suma, los operadores de mediación deben generar un *vínculo recursivo* entre procesos de enseñanza, procesos de aprendizaje y procederes de investigación.

En tercera instancia, y esto es de suma importancia, planteamos que un modelo de Didáxis que tenga como norte dicho vínculo recursivo debe permitirnos decidir a qué *postulados* pedagógicos se le debe apostar en cada caso para poder *distinguir* e incorporar en los operadores de mediación aquellos parámetros que determinan el dominio de la relación enseñanza- aprendizaje-investigación.

En consecuencia, el modelo de Didáxis que vamos a poner en consideración discernir *cinco* postulados pedagógicos, los cuales, justamente, intenta articular. A mi juicio, dichos postulados son parcialmente aceptables y, creo que su articulación pueda, quizá, ser validada por algunas de nuestras experiencias docentes y, aún más, por muchas de nuestras experiencias en tanto que *aprendices*.

2. POSTULADOS PEDAGÓGICOS DEL MODELO.

Primero que todo debo advertir que los *enunciados*, o concepciones sobre lo pedagógico, que se presentan a continuación funcionan estrictamente en calidad de *postulados* pedagógicos. Pese a que dichos postulados se pueden oponer, desde sus propias perspectivas epistemológicas, creo que los podemos hacer “dialogar”. Este diálogo nos debe ayudar a pensar y a decidir dos cosas: por un lado, a qué postulados hay que apostarle, para generar una cierta articulación *efectiva* y mensurable entre los parámetros que determinan el dominio de la relación enseñanza—aprendizaje—investigación y los operadores de mediación requeridos para orientar el *enseñar— aprender a aprender*. Por otro lado, decidir cuál o cuáles operadores de mediación utilizar para orientar el *aprender – investigar* y cómo estos se deben vincular con el enseñar.

Las dos cuestiones anteriores corresponden a lo que yo llamo el ámbito de la *enseñabilidad*. La enseñabilidad es, pues, el campo donde deben hacerse visibles los *parámetros del aprender*, los postulados y los operadores de mediación que se consideran pertinentes para estructurar y orientar el aprender—investigar, es decir, para estructurar ese otro ámbito que llamamos la *aprendibilidad*.

La idea fundamental que queremos poner en práctica con los cinco postulados consiste en integrar, mediante los operadores de mediación, lo positivo de cada uno de ellos, y a la vez intentar superar

sus límites, es decir, restringir aquellos aspectos que simplifican los procesos complejos implícitos en el aprender reflexivo y racional y que, por ende, le cierran el paso al desarrollo del espíritu de investigación del aprendiz. Pasemos pues a poner en perspectiva los postulados pedagógicos que deben animar un modelo pedagógico de investigación/docencia.

PRIMER POSTULADO: *Hay fragmentos del conocimiento cuyo aprendizaje se puede lograr por métodos constructivistas.*

Este primer postulado se apoya en aquella concepción que asevera que el conocimiento es *algo* que se *construye*. Es decir, se trata de la hipótesis sobre el aprender que afirma como idea de partida: *nada se descubre en sí, todo se construye*.

Nuestro modelo no puede ignorar el valor epistemológico de este postulado constructivista y, por lo tanto, vamos a aplicarlo. Pero, en modo alguno, queremos *reducir* el aprender—investigar únicamente a la cuestión de la construcción del conocimiento, ni mucho menos absolutizar la noción de construcción del conocimiento.

SEGUNDO POSTULADO: *Hay fragmentos del conocimiento cuyo aprendizaje depende de la matriz de significados del aprendiz.*

Este postulado se apoya en aquella concepción que afirma que el conocimiento se *adquiere*. De acuerdo con esta perspectiva sobre el aprender, el conocimiento es *algo* objetivo, independiente y autónomo. Pero, lo importante a destacar es

que el conocimiento se adquiere, o se integra a la *estructura cognitiva del aprendiz*, sólo si este algo se puede inscribir en el «dominio de significados» del sujeto de conocimiento, o sea si es significativo para el aprendiz.

Nuestro modelo asume dicho postulado al aceptar que el aprender depende de la matriz de significados del aprendiz. Es decir, nos vamos a apoyar en la idea de que el aprender puede ser pensado parcialmente como un proceso funcional, un proceso cuyos *argumentos* son los «elementos de la matriz de significados del aprendiz». Esto es, según este segundo postulado, el aprender depende funcionalmente de los significados inscritos en la matriz de significados del aprendiz. A partir de estos *significados* el aprendiz construye *referentes* significativos, tanto para él como para el conocimiento que es objeto de su aprendizaje y, además, según sus experiencias, valida su propio aprendizaje. Este segundo enunciado pedagógico postula entonces lo siguiente: 1) Alguien aprende realmente algo sólo si aquello que es objeto de su aprender le es significativo; 2) la significación es una función de la matriz de significados del aprendiz; 3) la matriz de significados del aprendiz cual depende de la experiencia semántica del aprendiz y de las significaciones del contexto socio-cultural; 4) alguien aprende *algo* si, y solamente si, a partir de sus experiencias de aprendizajes encuentra «algo» en su matriz de significados que le posibilite una interpretación referencial significativa.

En consecuencia, este postulado nos dice que el aprender depende considerable-

mente de la *interpretación*, la cual, a su vez, depende en sumo grado: 1) de las experiencias de aprendizaje cotidiano del aprendiz; 2) de la matriz de significaciones del aprendiz y, 3) de los «objetos» que mueblan el contexto pedagógico y el contexto socio-cultural de referencia del aprendiz.

En suma, el segundo postulado nos advierte que el lenguaje natural y la competencia hermenéutica son elementos fundamentales a tener en cuenta en el ámbito de la enseñabilidad, puesto que toda interpretación, en caso de ser efectiva, se inscribe como traza simbólica en la biografía de las experiencias de aprendizaje del aprendiz.

Ahora bien, no obstante la pertinencia de las consideraciones anteriores, creo que no debemos *reducir* el aprender únicamente a la cuestión de la significación, ni mucho menos absolutizar la noción de significación. No, porque lo que nuestra propuesta intenta resaltar es que en el aprender a aprender—investigar existe una «red» de relaciones complejas, la cual, hasta este segundo postulado, podemos decir que se teje entre construcción y significación.

TERCER POSTULADO: Hay fragmentos del conocimiento cuyo aprendizaje depende de un cierto orden de repetición, redundancia y control de los procesos de aprendizaje.

Este tercer *postulado* se apoya en una hipótesis conductivista. En nuestro modelo también se considera que el conocimiento se *produce*, en el sentido

mecanicista del término producción. Es decir, en parte, el aprender—investigar también debe ingresar al dominio de lo que es producción. En consecuencia, hay que tener en cuenta que en ciertas fases del «proceso» de producción del conocimiento se requiere un cierto *orden* de repetición, redundancia y de control de dichas fases del procesos de aprendizaje.

Lo que este tercer postulado nos puede ayudar a capturar y distinguir son aquellas fases del aprender—investigar para las cuales es necesario diseñar «operadores de mediación» que ayuden, por repetición y redundancia, a estabilizar ciertos conceptos, algoritmos, fórmulas y significados claves, así como a *producir automatismos* mentales que se consideran indispensables para ulteriores fases significativas y constructivas del aprendizaje. Por ende, según este postulado se deben distinguir aquellas fases para las cuales hay que diseñar «operadores didácticos» que permitan controlar el éxito de este tipo de fases — previa determinación de las metas cognitivas a alcanzar en esa fase o tarea particular de aprendizaje y, obviamente, en acuerdo con la meta cognitiva que se pretende alcanzar en la enseñanza o fase por venir—.

CUARTO POSTULADO: *Hay fragmentos del conocimiento cuyo aprendizaje depende de un poner en consideración la ecología mental del aprendiz.*

Este *postulado* intenta capturar la siguiente idea: en el aprendizaje es necesario poner en consideración la dimensión subjetiva del aprendiz. En otras palabras, se parte de la hipótesis de que no es posible

pensar el *aprender* sino se tiene en cuenta la *ecología mental del aprendiz*.

La ecología mental del aprendiz contiene los «entes y referentes» que han nutrido los procesos de construcción de la realidad del sujeto (Dioses, objetos, mitos, ideologías, valores, símbolos culturales, etc.).

El aspecto que queremos retener aquí del aprender es el siguiente:

«Un modelo pedagógico que tenga en cuenta la complejidad tiene que introducir la hipótesis que afirma que existen ciertas fases del aprender—investigar en las cuales, inevitablemente el ‘sujeto’ entra en cuestión». Es decir, hay que poner en consideración la ecología mental del aprendiz.

En consecuencia, este cuarto postulado nos obliga a pensar en qué tipo de «operadores de mediación» contribuyen a:

- Eliminar «obstáculos pedagógicos» que provienen de la «idiosincrasia subjetiva y cultural» del aprendiz — los cuales impiden el aprendizaje de un determinado conocimiento—, o de una teoría científica, o de un determinado principio abstracto.
- Aprovechar características subjetivas que provienen de la «idiosincrasia subjetiva y cultural» del aprendiz, las cuales ayudan a contextualizar un determinado conocimiento, un determinado principio abstracto, o una determinada teoría científica.
- *Resignificar y contextualizar* ciertos conocimientos en las dimensiones subjetiva y cultural del aprendiz. So-

bre todo si estos conocimientos se consideran indispensables para la sociedad y para ulteriores fases del aprendizaje o la investigación.

Según este cuarto postulado, 1) el aprendizaje y la enseñanza dependen considerablemente del contexto socio-cultural del sujeto; 2) aprender e investigar se condicionan mutuamente; 3) tanto el aprender como el investigar están condicionados por la subjetividad y por las instancias socio-culturales que han determinado las experiencias exitosas y los fracasos de aprendizaje subjetivo y cultural del aprendiz; 4) el aprendiz ecológica un conocimiento porque si lo contextualiza; 5) el aprendiz deviene en «sujeto del aprendizaje» y/o investigador porque el conocimiento le es significativo y porque es consistente tanto con su ecología mental como con su entorno socio-cultural, y siente que transforma tanto una como otra.

Por último, este postulado nos debe incitar a ponernos en la tarea de investigar qué «operadores de mediación» pueden contribuir a:

- Alcanzar el *éxito en las metas cognitivas* que se le proponen al aprendiz.
- Lograr el auto-reconocimiento subjetivo.
- Lograr la doble contextualización del conocimiento científico.
- Valorar y conocer las riquezas del entorno socio-cultural del aprendiz.
- Desarrollar la competencia propositiva para que se dé el retorno del conocimiento y de la investigación

sobre el entorno socio-cultural del sujeto del aprendizaje.

A todo lo anterior hay que agregar la siguiente observación: por su dimensión subjetiva, el aprendiz atraviesa, con mayor o menor velocidad e intensidad, (velocidades e intensidades determinadas por variables que están ligadas al contexto cultural y subjetivo del aprendiz: la edad, el deseo, los modelos culturales *de aprendizaje y de construcción de la realidad*, etc.) por procesos mentales que en buena medida son indiscernibles y que, inevitablemente, generan en él bloqueos, saltos o aceleraciones en un determinado proceso de aprendizaje, y cuyos momentos más visibles sólo los podemos señalar desde ese exterior que llamamos la *evaluación*.

QUINTO POSTULADO: *Hay fragmentos del conocimiento cuyo aprendizaje depende de estrategias heurísticas.*

Este último *postulado* se apoya en la hipótesis que afirma que el conocimiento se descubre. En este modelo también se postula la hipótesis de que hay fases de la investigación y del aprendizaje de ciertos conocimientos científicos que se deben orientar en un sentido heurístico, es decir, mediante el diseño de operadores de mediación que se apoyen en «aprendizaje por descubrimiento». En consecuencia, nuestro modelo tiene en cuenta que en ciertas fases del proceso de aprendizaje es necesario diseñar «operadores didácticos» que orienten al aprendiz en el descubrimiento de propiedades, ausencia de propiedades, relaciones y definiciones que sean significativas tanto para

él como para su entorno socio-cultural. En resumen, desde «el marco teórico» de este modelo se *postula* que:

- En el aprendizaje—investigación hay fases de *construcción* del conocimiento.
- En el aprendizaje—investigación hay fases de *producción del conocimiento*.
- En el aprendizaje—investigación hay fases que dependen considerablemente de la «matriz de significados» del aprendiz.
- El aprendizaje—investigación está fuertemente condicionado por la subjetividad del aprendiz, por la experiencia o biografía cognitiva del sujeto del aprendizaje y por las riquezas y limitaciones de su entorno socio-cultural.
- En el aprendizaje hay ciertas fases que se deben orientar mediante estrategias heurísticas.
- El aprendizaje—*investigación* depende significativamente de las «mediaciones pedagógicas» y de los métodos de enseñanza—aprendizaje de aquél o *aquello* que se coloca— en cada una de las fases— en el lugar del *enseñar*. Esto es, el aprendizaje y la investigación dependen de las «mediaciones» que intervienen en la relación enseñar—aprender—investigar.

3. Las cuatro racionalidades Uno de los aspectos básicos a tener en cuenta a la hora de pensar el *qué* de la relación triádica enseñanza-aprendizaje-investigación es la cuestión del tipo de racionalidades que allí están comprometidas. Es decir, el conjunto de distinciones que es lícito establecer en el seno de la

racionalidad, en el momento de diseñar las mediaciones didácticas que van mediar en una determinada unidad de aprendizaje. A continuación voy a distinguir y a presentar de modo sucinto *cuatro* tipos de racionalidad que, a mi juicio, son útiles puesto que ellas interactúan en el proceso de formación científica de un aprendiz.

3.1 La racionalidad discursiva Para el aprendizaje del conocimiento científico es fundamental el desarrollo de la racionalidad discursiva del aprendiz. Dicha racionalidad se constituye y desarrolla directamente por la mediación de «juegos» de *lenguaje*. Pero, el desarrollo de esta racionalidad depende no sólo de aquellos «juegos» de lenguaje específicamente *artificiales*, tales como los del lenguaje lógico-matemáticos, sino que, además, es decisivo crear juegos de lenguaje, en lengua natural, que le permitan al aprendiz la apropiación de los significados de aquellos códigos y/o términos específicos de la ciencia que intervienen en una determinada *tarea de aprendizaje*. *Los Juegos de lenguajes artificiales* son fundamentales y deben ser regulados mediante tareas de aprendizaje de los mismos, puesto que ellos constituyen algo así como una lengua dentro de la lengua natural del aprendiz sin la cual la memoria semántica y los procesos de aprendizaje se anulan. De modo similar, los términos científico-matemáticos requieren un análisis en la lengua natural del aprendiz, puesto que las palabras y conceptos son las vías necesarias de ingreso al conocimiento racional y, por ende, a los procesos de apropiación y comprensión lógico-racional de las teo-

rías científicas y lógico-matemáticas. Es decir, la comprensión y apropiación de conocimiento requiere que el aprendiz ponga en acto sus propios procesos mentales y lingüísticos, relacionados y articulados uno con otro por la mediación de juegos de lenguaje apropiados de manera conciente y programada en tareas de aprendizaje. En suma, la ciencia debe enseñarse y aprenderse en un íntimo vínculo del lenguaje natural con aquellos juegos de lenguajes artificiales que ella elabora como verdaderos *metalenguajes* sobre la realidad

3.2 La racionalidad instrumental

El desarrollo de la racionalidad instrumental es sumamente importante en los procesos formación científica. La racionalidad científica se constituye y desarrolla directamente en y por la mediación de actividades o tareas de aprendizaje de naturaleza técnicas, programadas con ese fin: tales como manipulación y/o repetición de algoritmos, diseño de experimentos, representación y verificación en gráficas, desarrollo de tareas de aprestamiento *mecánico*, repetición y/o redundancia mediante el uso de modelos heurísticos, elaboración de artefactos y/o *mentefactos*, el estudio frecuente de modelos lógico-matemáticos en los cuales se modifica alguna de las condiciones o variables, ejercicios de repetición y/o *redundancia* de los códigos y/o términos específicos del lenguaje científico que sea básico para la apropiación de los principios, leyes y definiciones de la ciencia en cuestión.

3.3 La racionalidad científica La racionalidad científica es, de suyo, la enti-

dad fundamental en el proceso de formación científica, pero depende del desarrollo de las otras tres racionalidades. La racionalidad científica se constituye y desarrolla mediante la apropiación de estrategias cognitivas fundadas en el *principio de razón suficiente*: salvo los postulados fundamentales todo debe tener una razón o fundamento racional determinado por una teoría o principio de razón.

Para formar y desarrollar la racionalidad científica es menester entonces generar estrategias o *figuras pedagógicas* que orienten el análisis, la comprensión y la construcción de los conceptos, nociones y principios científicos, puestos todos ellos en el marco de una determinada teoría; es decir la apropiación del método de la teoría, la comprensión y análisis de los principios, las hipótesis subyacentes, los axiomas, y los postulados que determinan a una determinada teoría *hipotético-deductiva*, pues tal es la naturaleza de las teorías científicas y matemáticas.

Algunas de las estrategias pedagógicas se pueden consolidar mediante el diseño de actividades y/o tareas de aprendizaje que integren procesos lógico-rationales tales como:

- Desarrollo de tareas de aprendizaje cuyo propósito sea la identificación de postulados de una teoría, la justificación teórica de hipótesis, principios y leyes de una determinada teoría.
- Estudio frecuente de modelos lógico-matemáticos elementales en los cuales se sintetizan aspectos importantes de una teoría hipotético-deductiva y que sean básicos par que el aprendiz

se auto-apropie de algunos de los principios, leyes y definiciones de la ciencia en cuestión.

- *Deducción y/o refutación* de hipótesis; verificación racional y metódica de principios y leyes (demostración lógico-matemática y/o contrastación experimental).
- Verificaciones y/o refutaciones de enunciados teóricos en un contexto determinado.
- *Traslación* de hipótesis y/o enunciados teóricos a otros dominios mejor conocidos y experimentados).
- *Análisis* de las condiciones *teóricas* y racionales que debe satisfacer un determinado resultado o fenómeno científico.
- *Análisis* de las condiciones *teóricas* y racionales que debe satisfacer un determinado contexto para que se pueda aplicar un cierto resultado científico o una técnica dada.
- *Representación* de enunciados, dados en lenguaje natural, en el *lenguaje de la teoría*, codificación de fenómenos y/o propiedades científicas de un fenómeno.
- Representación y análisis, mediado por diagramáticos, gráficas y/o programas

computacionales, de expresiones, variables y parámetros de un determinado contexto fenomenológico.

3.4 La racionalidad hermenéutica

La racionalidad hermenéutica es fundamental en los procesos de interpretación y contextualización del conocimiento. Dicha racionalidad se constituye y desarrolla mediante la introducción de estrategias pedagógicas que orienten el desarrollo de la capacidad de leer y contextualizar el conocimiento, es decir, interpretar dicho conocimiento en contextos pre-determinados. Por ejemplo:

- Diseño de tareas de aprendizaje donde se estudien las condiciones de validez y limitaciones de los conceptos, términos y principios de un modelo o de una determinada teoría.
- Diseño de metodologías para el análisis del contexto (variables específicas, condiciones y limitaciones estructurales, efectos de entornos y efectos de coyuntura) y para la adecuación de un método o de una técnica.
- Diseño y estudio de estrategias lícitas para la verificación y/o adecuación de hipótesis de la teoría o técnica al contexto dado.