



## ELABORACIÓN Y APLICACIÓN DE UNA INNOVACIÓN DIDÁCTICA EN EL AULA. “ESTUDIO DE CASOS”

### Resumen

En el trabajo, se propone un modelo general de elaboración y aplicación del “Estudio de casos” para su posterior puesta en marcha en asignaturas de cualesquiera de las carreras que se imparten en la ESIQIE. Se parte de una breve introducción, para pasar a definir la técnica en sí, sus características, tipos de casos, fases para su puesta en práctica y estrategias didácticas para su resolución. Se finaliza con la descripción de algunos casos a resolver por los alumnos, así como una breve bibliografía básica sobre el tema en cuestión.

### Objetivo

La utilización de estrategias de enseñanza-aprendizaje que permitan vincular la teoría y la práctica, es uno de los objetivos fundamentales que debe perseguir la formación de ingenieros. esta formación será más efectiva, cuanto mayor sea la conexión con el mundo real. Una de las estrategias que contribuyen a acercar el proceso de enseñanza-aprendizaje a situaciones reales, es la de “Estudio de casos”

### Metodología

El significado del estudio de casos se puede resumir en una frase “es un examen de un ejemplo en acción”

- “Examen” Se examina algo en forma sistemática y detallada con la intención de comprenderlo”
- “Ejemplo” Se examina un ejemplo de la vida real, que puede ser, un individuo, una organización, un programa, una situación problemática, un documento..etc. El ejemplo debe mostrar cierta congruencia interna, es decir debe ser estudiado en su propio contexto y no a través de hechos artificiales o arbitrarios.
- “Acción” Se examina un ejemplo que tiene carácter vivo, dinámico y en evolución.

El estudio de casos es una técnica de aprendizaje, donde el sujeto se enfrenta ante la descripción de una situación específica que plantea un problema que ha de ser comprendido, valorado y resuelto en forma individual o en un grupo de personas, mediante la discusión. El alumno se enfrenta a un problema concreto (caso) que le describe una situación real en su entorno profesional, y debe ser capaz de analizar una serie de hechos, referentes a un campo particular del conocimiento o de la acción, para llegar a una decisión razonada a través de un proceso de discusión en pequeños grupos de trabajo.

Las principales características que todo estudio de casos debe cumplir son:

- a) Los casos deben plantear una situación real. Los casos son ejemplos de aspectos concretos de la práctica, completados con información sobre el contexto, pensamientos, sentimientos y acciones.
- b) La descripción del caso debe provenir del contacto con la vida real y de la experiencia concreta y personal del profesor.



- c) Debe ser claro y comprensible.
- d) No debe sugerir soluciones.
- e) Debe estar abierto a diferentes interpretaciones.
- f) Debe facilitar la participación y el espíritu crítico de los alumnos.
- g) Los aspectos principales y secundarios de la información deben estar entremezclados.
- h) El tiempo para la discusión y toma de decisiones debe ser limitado.
- i) La descripción de situaciones problemáticas debe basarse en una fundamentación teórica.
- j) El estudio de casos debe tratar de conseguir objetivos educativos referentes tanto a los conocimientos, como a las actitudes y habilidades concretas.

El objetivo es aprender a analizar una situación concreta y a resolver el problema valiéndose de los datos descriptivos. En definitiva, lograr la comprensión del caso y encontrar una solución.

Según su naturaleza intrínseca los casos pueden ser:

- **"Casos cuantitativos"**, en los que se aplican modelos matemáticos, económicos, financieros o de otro tipo para resolver el problema presentado. Son los casos que más admiten el poderse realizar de forma individual.
- **"Casos cualitativos"**, en los que la situación descrita hacen referencia a un análisis psico-sociológico o de dirección (gestión) empresarial. Puede haber casos cualitativos y cuantitativos.
- **"Casos de incidentes críticos"**, que se diferencian de los anteriores por su brevedad y por finalizar generalmente con un incidente dramático que reclama una reacción inmediata del alumno, no exenta de una dimensión emocional.
- **"Casos de simulación"**, que se caracterizan por el hecho de que los alumnos se identifican activamente con una determinada situación, al pedírseles que hagan un papel específico "como si...".

Desde un punto de vista general y partiendo de una misma situación, los casos pueden ser de tres tipos diferentes:

- Tipo 1. La descripción de la situación tiene los datos suficientes como para que los alumnos realicen un "diagnóstico de la situación" o una "identificación del problema" y de sus causas. Las preguntas que se formulan al final del caso son del tipo de: ¿cuál es el problema?, ¿cuáles son las causas del problema?
- Tipo 2. Además de describirse la situación, se identifica también el problema y sus causas. Se trata de "determinar las posibles soluciones" y analizar sus ventajas y desventajas. Las preguntas que se realizan son: ¿cuáles son, a su juicio, las soluciones al problema planteado?, ¿cuál es la mejor solución y por qué?
- Tipo 3. En este caso se describe la situación, se presenta el problema de forma clara, se dan soluciones y se justifica la selección de una de ellas. Se trata de "analizar la aplicación de la solución elegida" que suele ser una solución con determinados inconvenientes. Las preguntas que se formulan a los alumnos son: ¿era correcto el diagnóstico realizado?, ¿era buena la solución elegida?, ¿ha sido correcta su puesta en práctica?, ¿qué se debiera haber hecho?, ¿cómo?, ¿por qué?

Podemos distinguir en el estudio de casos tres fases: preparación, desarrollo y evaluación.

La preparación, es la fase en que el profesor prepara la técnica para su posterior aplicación. Esta fase tiene los siguientes apartados:

### 1.- Formulación de los objetivos





El profesor lo primero que debe tener claro es qué aprendizaje quiere que el alumno consiga a través de esta técnica, para lo cual tendrá que definir previamente los objetivos a lograr. Mediante el estudio de casos, el alumno puede lograr diferentes tipos de aprendizajes:

- "Aprendizaje cognoscitivo": aprendizaje de los conocimientos que hacen referencia a los contenidos teóricos en los que se fundamenta el caso descrito.
- "Aprendizaje afectivo": aprendizaje de determinadas actitudes que el alumno puede lograr en el desarrollo de esta técnica, como por ejemplo respetar la opinión de los demás compañeros del grupo, responsabilizarse de la realización de su trabajo, integrarse en un grupo, etc.
- "Aprendizaje de habilidades": con el estudio de casos el alumno puede aprender determinadas habilidades concretas, como por ejemplo aprender a expresarse oralmente, llegar a conclusiones operativas, saber trabajar en grupo, etc.

Esto significa que a la hora de formular objetivos educativos para el estudio de casos, el profesor debe tener en cuenta estos tres tipos de aprendizajes que potencia una formación integral del alumno.

## 2.- Elaboración del caso

Una vez formulados los objetivos, el profesor elabora el caso que va a ser motivo de análisis y debate. Para esta elaboración acudirá a todas las fuentes documentales necesarias, artículos o relatos que describan sucesos o problemas profesionales, así como a experiencias propias o de profesionales experimentados, que le servirán para la posterior redacción. Para redactar correctamente un caso hay que tener en cuenta los siguientes aspectos:

- a) Tener claros los objetivos educativos a lograr.
- b) Delimitar la información
- c) Ser claro y conciso.
- d) Utilizar una terminología adecuada al nivel de los alumnos.
- e) No abusar de detalles inútiles.
- f) Si el caso lo requiere, hacer hablar a los personajes para hacerlo más vivo y real.
- g) Finalizar el caso formulando preguntas básicas que ayuden a centrar su análisis.
- h) Cuidar la presentación (giros gramaticales, espacios, estilo...).

Un buen caso se caracteriza por:

- Una lectura fácil.
- Una rápida comprensión de la situación descrita.
- Una afluencia en el alumno de preguntas, interrogantes, interpretaciones, soluciones.
- Una facilidad para el debate.

Por todo lo anterior, al elegir el caso hay que tener en cuenta los objetivos a lograr, la preparación o experiencia de los alumnos y el tiempo para su realización.

## 3.- Formación de los grupos de trabajo

Ya se ha comentado que en su origen es una técnica grupal, por lo que hay que formar grupos de trabajo. La configuración de estos grupos la puede realizar bien el profesor o bien los propios alumnos, en torno a cuatro o seis componentes por grupo.

Cubierta la fase de preparación se inicia el desarrollo de la técnica de estudio de casos.

### ✚ Exposición del caso a estudiar





Antes de comenzar con el estudio del caso lo primero que hace el profesor es explicar los objetivos que desea conseguir y el mecanismo de la técnica a utilizar. A continuación, presenta la redacción del caso y comenta las normas a seguir en su desarrollo (medios, ayudas, documentación a consultar, distribución del tiempo...). El profesor puede comentar algunos aspectos del caso que considere importante destacar o que puedan ser objeto de confusión, así como diversos puntos que centre y facilite el análisis.

El caso a estudiar puede ser el mismo para todos los grupos, o presentar a cada grupo un caso diferente de un mismo tema.

#### **Estudio individual**

Después de presentarse el caso comienza su estudio. Los alumnos leen el caso de forma individual para tratar de comprender la información que se les presenta antes de pasar al debate grupal. Aquí tienen la oportunidad de consultar todo el material que necesiten para el análisis individual del problema.

#### **Estudio grupal**

Finalizado el estudio individual comienza el trabajo grupal. El grupo estudia el caso con las aportaciones de cada uno de sus miembros, intercambiando ideas, analizando y debatiendo los distintos aspectos del problema.

#### **Elaboración de conclusiones**

Cubierta la etapa del análisis grupal, se formulan conceptos operativos o principios de acción y resolución del problema. El secretario del grupo hace una recopilación final de las soluciones propuestas con el fin de llegar a un consenso sobre las conclusiones definitivas del caso estudiado.

Un proceso a seguir para el desarrollo de un estudio de casos en el que se solicite una toma de decisiones, podría ser el siguiente:

- a) Leer el caso, para comprenderlo y conocer su situación de una forma global. Es una lectura individualizada, el visionado de una película o vídeo, etc., del caso a estudiar.
- b) Determinar los aspectos básicos a analizar, identificando los puntos más importantes, viendo si hay uno o varios problemas.
- c) Relacionar el caso con los fundamentos teóricos que nos ayuden a su comprensión y resolución.
- d) Piense en el papel del que tiene que tomar decisiones, como se sentiría si realmente tuviera que tomar una decisión.
- e) Desarrollar posibles soluciones y pensar en diferentes alternativas, para poder seleccionar la mejor o las mejores.
- f) Aplicar la solución elegida, desarrollando una estrategia que permita llevar a la práctica dicha solución y sus posibles consecuencias.
- g) Diseñar un proceso de evaluación de su puesta en práctica para poder valorar el éxito obtenido.
- h) Elaborar un pequeño informe en el que exprese juicios de valor sobre el caso desarrollado, así como sobre la experiencia adquirida.

Por último, la evaluación es La tercera fase del estudio de casos es la evaluación que se realiza mediante la puesta en común del trabajo de los grupos.

Cada grupo expone al resto las conclusiones elaboradas, razonando el análisis realizado. Posteriormente se abre un debate general, moderado por el profesor, con el fin de llegar a las soluciones más óptimas, valorando los diferentes argumentos aportados por los grupos.

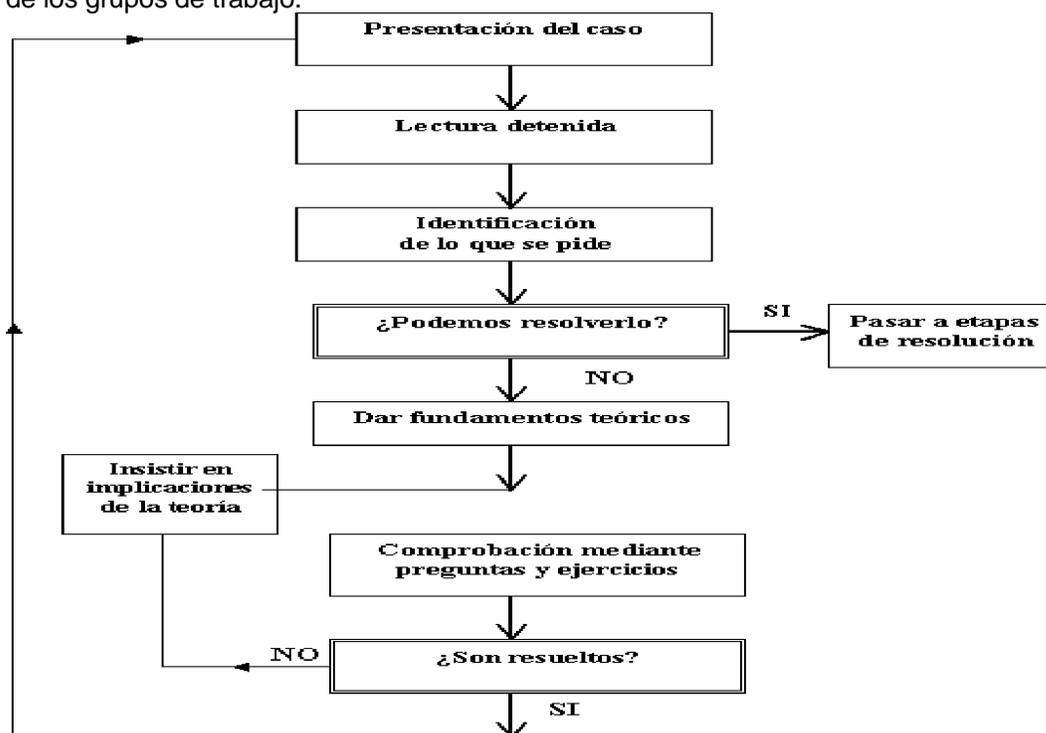
Esta evaluación final debe ser completada con la evaluación continua efectuada a lo largo de la etapa de desarrollo. Aquí el profesor puede valorar el estudio individual realizado, el trabajo



de los grupos, los distintos problemas que han podido tener a la hora de analizar el caso y elaborar conclusiones, etc.

El estudio de casos puede tener algunas modificaciones con respecto a su estructura original. Por ejemplo, aunque es una técnica de enseñanza grupal, puede desarrollarse en su totalidad de forma individual si la situación lo requiere, a pesar de que con ello se eliminaría una de sus características más importantes como es la solución a través del debate.

Asimismo, en la evaluación podría eliminarse la puesta en común de los trabajos grupales, siendo únicamente el profesor quien conociese los resultados y soluciones finales. Si se hiciese así, el gran grupo no se enriquecería de las aportaciones y conclusiones de cada uno de los grupos de trabajo.



**Figura 1. Proceso de resolución**

A continuación se presenta un caso muy simple y sencillo, tomando en cuenta el nivel de conocimientos de los alumnos de primer y segundo semestre que están cursando las asignaturas de Química general y Química de soluciones.

El problema no químico en el que puede aplicarse la estrategia de los números de oxidación es una historia que hace años apareció en un libro de Butler y Grosser (1974):

Transitaba por el desierto de Ormuz un cierto número de mercaderes, cada uno con un camello y tres esclavas, cuando vino el momento de plantar las tiendas y hacer una escala nocturna. Durante el silencio de la noche, varios bandidos asaltaron el establecimiento. En la confusión, algunas esclavas lograron escapar montadas cada una en un camello, pero el resto de la caravana sufrió el asalto. Cada bandido sacó como botín dos camellos y seis esclavas, dejando abandonados a su suerte en el

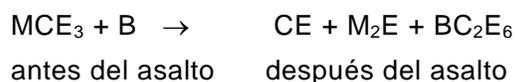
desierto a los mercaderes, con una esclava (de las menos atractivas, por cierto) para cada par de ellos.

La pregunta que se hace respecto a la historia es: "¿Cuál es el número mínimo de mercaderes y bandidos que pudo haber participado en la aventura?"

Lo primero que se le ocurre a un químico para resolver el problema es plantearlo químicamente, mediante la asignación de un símbolo para cada "elemento participante" y cada "especie". En este cuento son los siguientes:

| ELEMENTOS    | ESPECIES PARTICIPANTES   |
|--------------|--|
| M = mercader | MCE <sub>3</sub> : un mercader con un camello y tres esclavas                            |
| C = camello  | B: un bandido  |
| E = esclava  | CE: un camello y una esclava que escapan en la confusión                                 |
| B = bandido  | M <sub>2</sub> E: dos mercaderes y una esclava abandonados en el desierto                |
|              | BC <sub>2</sub> E <sub>6</sub> : un bandido con su botín de dos camellos y seis esclavas |

Puede entonces escribirse una representación del cuento de la siguiente forma condensada:



A partir de esta taquigrafía para representar el cuento --que no es más ni menos arbitraria que la forma como un químico "describe" los sucesos que ocurren en una reacción química verdadera--podemos seguir con alguno de los procedimientos usuales del ajuste o balanceo.

A continuación se presenta un caso, bastante sencillo que tiene que ver con ventas.

Para Gestión de Ventas:

"¿Cuándo valen los fideos?"

Resumen del Contenido del Caso:

Recientemente se publicó en un periódico de Cuba, fragmentos de la carta de un cliente, cuyo fragmento ponemos a su consideración:

"Siendo el 27 de octubre pasado me dirigí hacia la tienda La Palma, del Municipio Arroyo Naranjo, frente al agromercado, con e objetivo de comprar un paquete de fideos."

"A dirigirme al lugar donde se encontraba el producto su precio decía 0.80 centavos. Al llegar a la caja, la cajera, no muy amable, por cierto, me da el vale y coba 0.85 centavos."

"Le pregunto por qué me cobraba 0.85 centavos si el producto decía 0.80. De forma no muy amable me responde que buscara al compañero que estaba en esa área, al cuál me dirijo y le hago la misma pregunta. Este me pregunta que si yo no había visto e precio, y le respondo que precisamente por haber visto el precio era que preguntaba."

<sup>1</sup> Capricho valenciano ¿Tiene alguna interpretación física el método de balanceo por números de oxidación? Artículo aparecido en la Revista de Educación química Volumen 7, N° 4, Octubre-Diciembre 1996.



"El se dirige al precio, y cuando llega a ella, pasa el producto por el comprobador y me responde ¡Ah!, si vale 0.85 centavos. Le pregunto que cómo era posible eso. Y me responde que cualquiera se equivoca, ¿es que usted nunca se ha equivocado? Y yo le respondo, si, me he equivocado pero no debe ser cuando e trabaja con precios en un establecimiento estatal, y menos en divisas."

" ¡ Es que no ha calculado cuántas personas pasan por allí y compran ese producto ¿ Multiplique esa diferencia en el día entre caja y precio puesto al producto."

"No se me dio ninguna respuesta más y me retiré de la tienda, pagando 0.85 centavos a pesar de mi inconformidad."

"La calidad y el buen trato y precisión en el precio es el respeto que nuestro pueblo trabajador merece"

"Parece una bobería 0,05 centavos de divisa en una persona. Pero pasando 200 en el día por la tienda son 10.00 diarios. Cuidado con los errores de cálculo, que se pagan caro", concluye.

El periodista agrega además en su nota:

"Por fin no sabemos si vale 0.80 u 0.85 centavos. Y si vale, 0.85 ¿por qué aparecía a 0.80?"

#### **Objetivos pedagógicos y acciones deseadas:**

El estudiante deberá ser capaz de valorar la respuesta ofrecida por la instalación en cuestión y tomar decisiones ante una situación similar, como profesional del comercio minorista.

#### **Principales conceptos estudiados en el caso:**

- Actitud del vendedor.
- Tratamiento de quejas.
- Insatisfacción el cliente.
- Protección del consumidor.
- Pasos de la venta.

#### **Cronograma y notas sobre la discusión:**

Se hará entrega del material bibliográfico requerido el día anterior, posterior a la intervención del docente y la discusión y análisis del Vídeo "Pasos de la Venta" y al siguiente se hará entrega del caso a los estudiantes para su análisis.

#### **Análisis**

En la preparación de un caso ya elaborado, el profesor ha de estudiarlo detenidamente antes de aplicarlo a la clase. Sobre la materia que se trate el caso, el profesor ha de poseer, en una gran medida, conocimientos superiores a los de los alumnos.





Debe leerlo cuidadosamente varias veces, haciendo todas las anotaciones que le parezcan importantes, hasta que se sienta completamente compenetrado con el problema. Debe asegurarse de conocer las respuestas a cualquier posible pregunta sobre las informaciones expuestas en el caso. De todos modos, en la clase (al igual que un "iceberg") deberá mostrar una novena parte de sus conocimientos, dejando el resto preparado para casos de necesidad.

El profesor, en la discusión del caso, la cual toma normalmente entre una hora-hora y media, tiene generalmente un papel en cierto modo pasivo (en cuanto transmisor de conocimientos), pero también tiene un papel muy activo e importante (como moderador y motivador de la discusión). Ha de ser no directivo en el fondo (contenido de las ideas, juicios y opiniones), pero directivo en la forma (regulación y arbitraje de la discusión). Por ello, no debe en absoluto intervenir personalmente dando la propia opinión: no es posible ser juez y parte en el mismo proceso.

La participación del profesor y del alumno, puede ser la siguiente:

| <b>Profesor</b> |                |                |
|-----------------|----------------|----------------|
| <b>Antes</b>    | <b>Durante</b> | <b>Después</b> |



|   |  |  |
|---|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Elaborar el caso.</li> <li>• Tener experiencia en dirección activa de grupos y psicología.</li> <li>• Tener una actitud honesta y científica.</li> <li>• Motivar tanto al análisis riguroso como a la toma de decisiones (individual y en equipo).</li> <li>• Proporcionar el caso a analizar.</li> <li>• Facilitar el proceso de estructuración de un caso, análisis de:             <ul style="list-style-type: none"> <li>Personajes.</li> <li>Empresa.</li> <li>Situación.</li> <li>Solución.</li> </ul> </li> <li>• Determinar claramente el problema o los problemas que plantea el caso.</li> <li>• Analizar sus causas y posibles consecuencias.</li> <li>• Determinar las posibles alternativas de acción que podrían considerarse.</li> <li>• Tomar una decisión ante los hechos.</li> <li>• Saber iustificarla</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Formular buenas preguntas.</li> <li>• Conceder la palabra a los alumnos.</li> <li>• Hacer que todos participen.</li> <li>• Evitar que un participante sea inhibido por otro.</li> <li>• Evitar exponer sus propias opiniones.</li> <li>• Utilizar el pizarrón.</li> <li>• Administrar el uso tiempo.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sintetizar lo que descubra el grupo.</li> <li>• Reformular las buenas intervenciones.</li> <li>• Promover la reflexión grupal sobre los aprendizajes logrados.</li> </ul> |
|---|--|--|

### Alumno

| Antes  | Durante   | Después  |
|--|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Entender y asimilar el método del caso.</li> <li>• Tener conocimientos previos sobre el tema.</li> <li>• Trabajar individualmente y en equipo.</li> <li>• Formular preguntas relevantes para la solución del caso.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Participar mediante la expresión de sus opiniones, juicios, hechos y posibles soluciones.</li> <li>• Escuchar atenta y abiertamente las opiniones de los demás.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Llegar a un consenso global.</li> <li>• Reflexionar sobre los aprendizajes logrados.</li> </ul> |

### Referencias bibliográficas

1. Garritz Andoni y Rincón Cesar Capricho valenciano ¿Tiene alguna interpretación física el método de balanceo por números de oxidación? Artículo aparecido en la Revista de Educación química Volumen 7, Nº 4, Octubre-Diciembre 1996.
2. López, A. (1997): Iniciación al análisis de casos, una metodología activa de aprendizaje en grupos. Ediciones Mensajero, S. A. Bilbao, España.
3. Sánchez Núñez, J.A. (2002) El estudio de casos. ICE Universidad Politécnica de Madrid. (Paper).
4. <http://www.sistema.itesm.mx/va/dide/documentos/inf-doc/casos.PDF> página consultada el 23 de julio de 2005.
5. [http://www.wacra.org/index\\_cz.htm](http://www.wacra.org/index_cz.htm) página consultada el 25 de Julio de 2005.



1er. congreso  
**In**ternacional de  
novación Educativa

*La cultura de la innovación en la educación*  
del 4 al 7 de julio 2006

