



FACULTAD  
DE CIENCIAS  
ECONÓMICAS



Universidad  
Nacional  
de Córdoba

# REPOSITORIO DIGITAL UNIVERSITARIO (RDU-UNC)

## Guía y modelo para el estudio de casos en Tecno 1

Carola Jones, Daniel Enrique Bollo

Ponencia presentada en XI Jornadas DUTI (Docentes Universitarios de Sistemas y Tecnologías de Información en Ciencias Económicas) realizado en 2016 en Departamento de Ciencias de la Administración. Universidad Nacional del Sur. Bahía Blanca. Buenos Aires, Argentina



Esta obra está bajo una [Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/)

## Guía y modelo para el estudio de casos en Tecno 1

Carola Jones, Daniel Bollo

[cjones@eco.unc.edu.ar](mailto:cjones@eco.unc.edu.ar), [dbollo@unc.edu.ar](mailto:dbollo@unc.edu.ar)

Facultad de Ciencias Económicas

Universidad Nacional de Córdoba

**Categoría:** Propuesta pedagógica

**Modalidad:** Trabajo para exposición

**Palabras Clave:** Metodología de casos – Pensamiento crítico - TIC

### Resumen

En el marco de la asignatura Tecnologías de Información I de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad Nacional de Córdoba (FCE-UNC), desde 2009 se aplica una adaptación del método de casos, tomando como principal referencia teórica el libro de Selma Wasserman (1999) y como fuente de casos, artículos de la revista *Information Technology*.

El principal objetivo de enseñar con casos es propiciar la comprensión de los contenidos de la asignatura y su aplicación a la interpretación de problemas sobre sistemas y tecnologías de información y comunicación que se presentan en las organizaciones.

Esta metodología presenta desafíos para alumnos y docentes. Por un lado, demanda a los alumnos un esfuerzo adicional significativo, respecto de la recordación de conceptos y clasificaciones. A su vez, propone que los docentes focalicemos en propiciar procesos cognitivos

complejos; lo cual implica la óptima selección del caso, el planteo de preguntas disparadoras del pensamiento crítico, así como la elaboración de indicadores de evaluación acordes.

En base a la experiencia realizada y con ánimo de seguir profundizando y perfeccionando la enseñanza y el aprendizaje con casos, como producto de este trabajo se desarrolló una guía didáctica donde se propone un modelo para el estudio de los casos, se ejemplifica su aplicación a través de un caso testigo y se formulan pautas para la elaboración de preguntas críticas e indicadores de evaluación del desarrollo del pensamiento crítico sobre Sistemas Tecnológicas de Información y Comunicación (SI/TIC).

## 1. Introducción

Las aulas en las que se aplica el método de casos son lugares en los que no se pretende dar con una respuesta que sea la única respuesta correcta, en los que las discusiones se suspenden y quedan inconclusas, en los que la clase llega a su fin dejando a los alumnos con preguntas sin respuesta, en los que se hace fermentar la frustración de no saber con seguridad. Wasserman (1999).

El método fue creado en la Escuela de Negocios de Harvard y de ella derivó su reputación. Si bien admite algún nivel de variación, debe cumplir ciertas condiciones de forma y estilo.

Según Wasserman (1999), no cualquier relato reúne las características de un caso tal como fue concebido en sus orígenes en Harvard.

Un caso es un instrumento educativo con forma de narrativa, que aborda grandes ideas o puntos importantes de una asignatura. Por lo general se basa en problemas de la vida real y por tanto relata situaciones complejas que no se prestan a una solución simplista o unívoca. Incluyen información de diversa índole

El objetivo de la enseñanza con casos es el desarrollo del pensamiento crítico y la actitud reflexiva en los estudiantes. El hecho de recibir información no conduce automáticamente a la comprensión y no hace que los alumnos reflexionen. El desarrollo del pensamiento crítico debe ser estimulado desde las propuestas de enseñanza.

Así, los materiales y estrategias que aplican el método de casos tienen objetivos diferentes al sistema educativo basado en consignas que aceptan una única respuesta correcta. Son materiales y estrategias de evaluación cualitativa. Cada consigna puede aceptar un abanico de

respuestas correctas, ya que lo que se intenta es disparar procesos cognitivos complejos que fortalezcan el desarrollo de competencias transversales tales como las capacidades de análisis y síntesis, gestión de información, interpretación de situaciones o problemas, elaboración de argumentos o soluciones. Así, estos métodos adhieren a la teoría de las múltiples inteligencias de Gardner (1998) y permiten obtener información sobre cómo piensan los alumnos y cómo aplican lo que saben en una gran variedad de situaciones de resolución de problemas (Wassermann, 1999).

La división B de la cátedra de Tecnologías de Información 1 (Tecno 1), adhiere al enfoque del método de casos propuesto en el libro de Wassermann (1999). Desde 2009, se han realizado varias capacitaciones a los docentes y se aplica una versión adaptada del método que se pretende explicitar en este trabajo. Luego de siete años de experiencia, desarrollamos un modelo cuyo objetivo es proporcionar una guía a los alumnos para el estudio de casos. Además, se proponen lineamientos para facilitar a los docentes el diseño y la corrección de las evaluaciones con casos.

## 2. Desarrollo

La asignatura Tecnologías de Información 1 de la Facultad de Ciencias Económicas de la UNC, integra las currículas de las carreras de Contador Público y Lic. en Administración, como materia obligatoria de tercer y cuarto año, respectivamente. Es una materia que se dicta a través de 3 divisiones de cátedra, en su mayoría masivas. Los inscriptos para el ciclo 2015 fueron 1451, de los cuales 1122 tuvieron actuación académica.

El estudio de casos se comenzó a implementar en la división de cátedra "B" al advertir que la metodología tradicional de enseñanza y evaluación de contenidos teóricos no favorecía el desarrollo de capacidades de análisis de problemas y del pensamiento crítico respecto de las TIC, focalizándose principalmente en controlar la recordación de conceptos y clasificaciones.

En junio de 2016, se dictó un tercer taller para los docentes de todas las divisiones de cátedra, con el objetivo profundizar tanto la comprensión de los beneficios del método como el desarrollo de habilidades para evaluar con casos.

Mediante un modelo hexagonal de elaboración propia (Jones y Bollo, 2016) se proponen una serie de seis pasos o etapas a seguir para el estudio de casos por parte de los alumnos.

Asimismo, se ofrecen lineamientos para docentes y se ejemplifica la elaboración de preguntas críticas e indicadores de evaluación por parte de los docentes.

Para ilustrar la aplicación de esta versión adaptada del método de casos, basada en el libro de Selma Wasserman (1999), se ejemplifican los pasos del modelo y las preguntas críticas sobre un artículo de la revista *Information Technology* que se adjunta en el anexo.

Así, la presente propuesta didáctica sobre el estudio de casos en Tecno 1 consta de cuatro ítems: 1. Selección y adaptación de los casos: 2. Modelo para el abordaje de los casos. 3. Elaboración de preguntas críticas. 4. Elaboración de indicadores de evaluación.

### 2.1 Selección y adaptación de los casos

Una de las dificultades de esta metodología es conseguir buenos casos. El desarrollo de los mismos puede ser muy trabajoso y, en temáticas como las tecnológicas, pueden quedar desactualizados en plazos breves, lo cual puede resultar algo desalentador.

Como fuente alternativa, los artículos del tipo de los publicados por revistas de actualidad tecnológica, tales como *Information Technology*, permiten aplicar una versión adaptada de la metodología de casos. La tabla 1 resume las principales ventajas y desventajas percibidas de los artículos de actualidad de esta revista:

**Tabla n.º 1.** Ventajas y desventajas de la revista de actualidad tecnológica *Information Technology* como fuente de casos para la enseñanza

Revista Information Tecnology	
+	-
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Experiencias TIC actuales de empresas con actuación en nuestro país/región</li> <li>• Planteadas en forma de problema</li> <li>• Buena lecturabilidad, relato interesante</li> <li>• En general se enfoca en un tema pero integra varios</li> <li>• Extensión entre 1 y 2 páginas</li> <li>• Ofrece datos de contexto, intervienen diferentes actores (perfiles) en el relato</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Casos de "éxito"</li> <li>• A veces muy centrado en pocos temas, bajo nivel de integración</li> <li>• La corta extensión de los artículos limita la riqueza de información necesaria para favorecer análisis más profundos.</li> <li>• Las adaptaciones para exámenes a veces quedan un poco forzadas.</li> </ul>

**Fuente:** Elaboración propia.

A lo largo de este trabajo abordamos, a modo ilustrativo, el “caso Bercomat”, extraído de esa revista, el cual se adjunta en el anexo.

## 2.2. Modelo para el estudio de casos

El abordaje de los casos por parte de los alumnos suele presentar algunas dificultades, sobre todo cuando no tienen experiencia previa con esta metodología. Las preguntas que se plantean al final pueden resultar algo intimidantes, lo que conlleva con frecuencia a los alumnos inexpertos a dar respuestas que se "escudan" detrás del texto del relato (transcripción textual) o bien, detrás de los conocimientos teóricos exclusivamente. En estos casos, las respuestas no denotan el desarrollo de un pensamiento reflexivo, en base a los conocimientos teóricos adquiridos, sobre la realidad de una empresa que es precisamente el objetivo de aplicar la metodología de estudio de casos.

Con el objetivo de brindar un mayor apoyo y acompañamiento en el proceso de aprendizaje con casos en Tecno 1, se propone un Modelo para el estudio de casos (figura n.º 1). La idea que subyace es que la lectura e interpretación de los casos pueden verse facilitadas si se realizan en pasos secuenciales y progresivos. Así, este modelo hexagonal plantea una seis pasos, que se describen seguidamente. 1. Información, 2. Conceptos y temas, 3. Objetivos de aprendizaje; 4. Problema/s; 5. Integración de conceptos en el caso; 6. Preguntas críticas.

Figura ° 1. Modelo para el estudio de casos



Fuente: Elaboración propia

## 1. Información

El primer paso del modelo apunta al conocimiento de los hechos, a la identificación y caracterización de los actores intermitentes y el contexto temporal y geográfico donde ocurre el relato. Datos como el tipo de empresa de que se trata, el sector de actividad y tamaño, la situación socio-económica nacional e internacional del momento en que ocurren los hechos que se relatan, el perfil de los actores que opinan o intervienen en las decisiones o sucesos que se relatan, son datos que es necesario tener bien en claro a fines de realizar una interpretación adecuada.

En el caso Bercomat, por ejemplo, encontramos algunos de estos datos al inicio del relato:

Grupo Bercomat es una empresa familiar que se dedica a la venta y distribución de un catálogo de más de 20.000 productos de materiales de construcción. Tiene un local y una oficina de servicios centralizados en Buenos Aires pero su principal operación está dividida en las regiones noreste (NEA) y noroeste (NOA) del país...

## 2. Conceptos y temas

En el segundo paso del modelo se identifican los temas y conceptos de la asignatura que aparecen en el caso y que los estudiantes deben tener conocimiento para poder interpretar el caso. Será útil agrupar o clasificar estos términos según su correspondencia con las diversas unidades del programa de la asignatura. Asimismo, identificar si existen criterios, principios, modelos o teorías asociadas a cada concepto.

Esto facilitará comprender las interrelaciones entre los conceptos en juego, dentro de una estructura más grande en la que funcionan juntos.

En el caso Bercomat se abordan, por ejemplo, los siguientes temas del programa de la asignatura Tecno 1 (el listado es ilustrativo y no necesariamente exhaustivo):

- a. **Software-lenguajes de programación-límites de los sistemas (Unidad 2):** “Bercomat siempre fue innovadora a nivel de tecnología. Los sistemas de gestión anteriores tenían casi 40 años y eran desarrollos propios en Cobol. Partieron de una concepción departamentalizada de la empresa, con poca integración entre sectores”

- b. **Aplicaciones empresariales. Aplicaciones integradas: ERP, CRM y SCM (Unidad 5):** “(...) decidió que adquiriría un sistema ERP ‘world class’. Los motivos eran que la firma tiene socios en América Latina con los que comparte mejores prácticas, está en sus planes expandirse regionalmente (...)”
- c. **Telecomunicaciones: tecnologías, topologías. redes: configuraciones, redes virtuales (Unidad 4):** “Invertimos mucho en infraestructura propia con antenas y también alquilamos fibra óptica para las operaciones centrales en la provincia. El NEA no está conectado en anillo cerrado y hay un solo cable; si por un trabajo en la Ruta 12 una topadora se lleva la fibra, la provincia se queda sin conexiones. Por eso hicimos una red de antenas para tener una VPN propia”.
- d. **Hardware: servidores, configuración, virtualización (Unidad 2):** “El sistema corre en un cluster de 25 servidores Dell 720 con 64 GB de RAM y como backup, servidores virtuales que la empresa tiene contratados en el data center de Telecom en Pacheco”.
- e. **Implementación: aspectos a considerar. Alternativas de migración (Unidad 6):** “El proyecto se inició en marzo de 2013 y en junio de 2014 se puso en producción el módulo de Contabilidad y Tesorería, con 30 usuarios en la provincia de Misiones. Luego se incluyeron progresivamente los de Retail y POS, Ventas y Marketing, Logística, Compras y Recursos Humanos”.

### 3. Objetivos de aprendizaje

En vistas a comprender la importancia de los términos y conceptos de la asignatura identificados en el punto anterior, luego de clasificarlos según las unidades del programa, en este paso se recuperan los objetivos de aprendizaje asociados a tales conceptos.

Tener en claro los objetivos de aprendizaje permite focalizar en las habilidades, criterios, procedimientos y habilidades o capacidades específicas que se busca desarrollar alrededor de los conceptos en juego en el caso.

Para el caso Bercomat, sobre cada uno de los ejemplos señalados en el punto anterior, se pueden indicar los siguientes:

- a. Reconocer los componentes de la infraestructura de TI. Explicar la evolución de la infraestructura TI, software.

- b. Describir los paquetes integrados de planificación de recursos empresariales (ERP). Razones para la implementación de un ERP.
- c. Caracterizar y reconocer las diferentes tipos redes de comunicación de datos y los servicios disponibles. Evaluar nuevas tecnologías y tendencias en redes y telecomunicaciones.
- d. Explicar la evolución de la infraestructura TI y los impulsores tecnológicos que la explican. Tendencias actuales en infraestructura de hardware. Desarrollar criterios para la selección y adquisición de hardware.
- e. Describir las actividades requeridas para implantar nuevas aplicaciones de negocio y evaluar los requerimientos derivados.

#### **4. Problema/s**

Una vez identificado el contexto, los conceptos y objetivos de aprendizaje en juego, en este paso será más fácil identificar el/ los problema/s central/es que aborda el caso. ¿Cuál es la principal temática o situación problemática que se plantea? ¿A qué conceptos, unidades y objetivos del programa se vincula/n? ¿Qué principios o criterios, modelos o procedimientos se asocian en la teoría a estos problemas?

En el caso Bercomat, por ejemplo, sus sistemas de aplicación fueron desbordados por el crecimiento sostenido de los últimos años, y los enfrentó a la decisión de cambiarlos por un ERP que integrara las distintas áreas de la empresa, por lo que fue necesario aplicar criterios para la selección del ERP, planificar y ejecutar la implementación, con los problemas que conlleva la distancia entre sucursales para conformar una plataforma de servicios robusta y segura.

#### **5. Integración de conceptos en el caso**

Luego de la identificación de los datos del contexto, problemas en juego, y teniendo en claro la base de conceptos implicados y sus interrelaciones, clasificaciones y/o métodos y procedimientos asociados que surgen de la teoría, se está en mejores condiciones de analizar, interpretar y luego argumentar o criticar fundadamente las decisiones tomadas y los criterios aplicados por los actores del caso.

En el caso Bercomat, por ejemplo, se busca que el alumno analice y reflexione acerca de:

- los criterios de selección de software aplicados para la decisión sobre el ERP que más se adaptaba a su realidad.
- La valoración otorgada por los directivos a las diferentes alternativas de implementación y su decisión al respecto
- La solución adoptada para dar conectividad a las sucursales del NEA y las alternativas posibles.

Como herramienta conceptual para propiciar un abordaje amplio para relacionar los conceptos y problemas que aborda el caso, se propone aplicar el enfoque socio-técnico de sistemas de información de Laudon y Laudon (2002), el cual es abordado en la unidad 1 de la asignatura. Los autores plantean que "Un sistema de información es una solución organizacional y administrativa, basada en tecnología de información, para enfrentar un reto que presenta el entorno" (Laudon y Laudon, 2002). La figura n.º 2 representa gráficamente el concepto.

**Figura n.º 2.** Sistemas de información desde la perspectiva de los negocios



**Fuente:** Elaborado sobre la base de Laudon y Laudon (2002).

Este enfoque conceptual sostiene que una solución tecnológica no debiera analizarse o decidirse sin considerar las características particulares de la organización donde se implementan, sus recursos y procesos, su cultura, el estilo de gestión, los objetivos y estrategias organizacionales en juego, etc.

## 6. Preguntas críticas

Las preguntas críticas al final del caso más que requerir el recuerdo de datos y conceptos o descripciones o lemas, requieren que los estudiantes apliquen lo aprendido para analizar los datos, hechos y soluciones tecnológicas que se relatan en el caso y hacerse su propia opinión en base a fundamentos. Nunca una pregunta crítica puede responderse transcribiendo fragmentos del caso. No buscan que los alumnos demuestren conocer conceptos aislados o algunos fragmentos de información sobre los hechos, sino que relacionen y apliquen esos conocimientos para interpretar problemas de la realidad.

En la tabla n.º 2 se ilustran algunos de los problemas frecuentes en las respuestas a las preguntas críticas del caso.

**Tabla n.º 2.** Problemas frecuentes en las respuestas a preguntas críticas

<i>Confusa</i>	Denota falta de claridad en el planteamiento o idea, no podemos saber si es exacto o relevante, etc.
<i>Irrelevante</i>	No responde a la consigna o cae en argumentos circulares. No focaliza en los aspectos importantes y significativos
<i>Inexacta/imprecisa</i>	La respuesta es errónea o errática, vaga o inespecífica
<i>Superficial</i>	Es poco profunda, denota falta de reflexión. No desarrolla/argumenta suficiente y/o apropiadamente los aspectos importantes y significativos
<i>Acotada/parcial</i>	Denota falta de amplitud de análisis. No tiene en cuenta todos los aspectos del asunto, se limita a desarrollar sólo alguno/s
<i>Ilógica</i>	Las ideas y argumentos se exponen y relacionan sin lógica ni criterio, o con contradicciones.

**Fuente:** Elaboración propia.

### 2.3 Elaboración de preguntas críticas

Cuando se aplica el método de casos, interesa saber no sólo lo que los alumnos aprenden, sino también qué aprenden y si lo aprenden bien, ¿desarrollan hábito de reflexionar? ¿Qué procesos cognitivos estamos propiciando desde nuestra propuesta de enseñanza?

Si el profesor quiere conseguir que los alumnos reflexionen sobre las ideas, tiene que provocar esa reflexión. La forma de preguntar condiciona implícita y explícitamente los procesos cognitivos que se ponen en juego. Las buenas preguntas permiten cuestionar lo se consideraba

seguro, estimulan el pensar crítico, permiten problematizar hechos, incitan a pensar creativamente.

La redacción de buenas preguntas para el estudio, no menos que la redacción de buenos casos, es una arte. Por ejemplo, ¿qué procesos cognitivos disparan las siguientes preguntas?:

A. Mencione las tres razones que explican la decisión tomada por el CIO

B. ¿Cuál es para usted la explicación de la decisión del CIO? ¿Qué hipótesis sugeriría?

En la primera se les indica implícitamente que deben mencionar "las" razones que (el profesor ha determinado que) son las "correctas". Los alumnos no deben saber qué se espera de ellos. En cambio, en el segundo se le pide que generen hipótesis basadas en su propia interpretación y en el modo como procesaron la información.

La elaboración de preguntas críticas suele ser un proceso iterativo, en el que se recomienda que intervenga más de un docente para favorecer la detección de ciertos errores que suelen presentarse con frecuencia.

Para la elaboración de las preguntas críticas, así como para el abordaje y corrección de las respuestas, será útil identificar los procesos cognitivos implicados, ya que demandan niveles de complejidad diversos. Una herramienta que podemos tomar como referencia es la Taxonomía de Bloom (1956), la que a pesar de haber recibido diversas críticas, interpretaciones y actualizaciones, ha demostrado haber resistido la prueba del tiempo.

Se trata de un modelo que identifica 3 dimensiones educativas: cognitiva, afectiva y psicomotora. Respecto a la dimensión cognitiva, clasifica seis niveles de complejidad de los procesos cognitivos, asociados a seis verbos. En la tabla n.º 4 se presentan dichos procesos con su definición y verbos asociados que suelen encabezar las preguntas críticas. En orden de complejidad creciente son: conocer, comprender, aplicar, analizar, sintetizar y evaluar (Fowler, 2002).

**Tabla n.º 4.** Procesos cognitivos según la Taxonomía de Bloom  
Definición y verbos asociados

1. Conocer	2. Comprender	3. Aplicar	4. Analizar	5. Sintetizar	6. Evaluar
Recordar material aprendido con anterioridad como hechos, términos, conceptos básicos y respuestas	Habilidad de construir significado y demostrar el entendimiento de hechos e ideas	Resolver o solucionar problemas aplicando el conocimiento adquirido, hechos, técnicas y reglas, de manera diferente.	Examinar y fragmentar la información en diferentes partes mediante la identificación de causas y motivos	Compilar información y relacionarla de diferente manera combinando elementos con un nuevo patrón	Exponer y sustentar opiniones realizando juicios sobre información, validar ideas en base a criterios establecidos.
Reconocer Recordar Escoger Encontrar Definir Rotular Mostrar Listar Nombrar Relatar Identificar	Comparar Contrastar Demostrar Interpretar Explicar Ilustrar Inferir Extractar Parafrasear Traducir Resumir Clasificar	Ejecutar Implementar Aplicar Construir Escoger Realizar Desarrollar Entrevistar Hacer uso de Organizar Experimentar con Planear Seleccionar Resolver Utilizar Modelar	Analizar Categorizar Clasificar Comparar Contrastar Descubrir Dividir Examinar Inspeccionar Simplificar Tomar parte Examinar Encuestar Distinguir Listar Relacionar Funcionar Motivar Diferenciar Inferir Asumir Concluir Componer.	Construir Escoger Combinar Compilar Crear Diseñar Desarrollar Estimar Formular Imaginar Inventar Originar Planear Predecir Decidir Proponer Resolver Solucionar Suponer Discutir Modificar Cambiar Originar Implementar Adaptar Minimizar Maximizar Teorizar Elaborar Examinar Eliminar	Escoger Concluir Criticar Decidir Defender Determinar Disputar Evaluar Juzgar Justificar Medir Comparar Categorizar Recomendar Reglamentar Seleccionar Aceptar Interpretar Explicar Avaluar Priorizar Opinar Establecer criterios Aprobar Reprobar Valorar Influenciar Estimar Deducir.

**Fuente:** Elaborado sobre la base de Fowler (2002)

A su vez, a fines de mejorar la capacidad de hacer preguntas, será bueno tomar consciencia sobre los problemas o errores frecuentes en la forma de preguntar. Algunos ejemplos se muestran en la tabla n.º 3.

**Tabla n° 3.** Problemas frecuentes en las preguntas

<i>Confusa</i>	Da lugar a varias interpretaciones.
<i>Autorrespondida</i>	Contiene parte de la respuesta.
<i>Conductista</i>	Anticipa que existe una única respuesta correcta.
<i>Básica y textual</i>	Puede responderse transcribiendo parte del caso.
<i>Conceptual</i>	Puede responderse desde lo conceptual, sin necesariamente vincular con el caso.
<i>Sin base informativa</i>	Focaliza en un aspecto tangencial del caso, no hay suficiente base informativa en el caso para responder.

**Fuente:** Elaboración propia

Volviendo al caso Bercomat, ilustrativo de este trabajo, en la tabla n.º 5 se ejemplifican 6 preguntas asociadas a diferentes procesos cognitivos siguiendo la taxonomía de Bloom (1956).

**Tabla n.º 5.** Preguntas y procesos cognitivos

Procesos cognitivos involucrados	Ejemplo de pregunta
<i>Conocimiento</i> (hechos, definiciones).	<i>¿Qué sistema de gestión tenía anteriormente la empresa? ¿Por qué decide cambiarlo?</i>
<i>Comprensión</i> (ideas principales, comparaciones)	<i>¿Cuál es el problema idea principal en este caso?</i>
<i>Aplicación</i> (aplicación de conocimientos, reglas y normas).	<i>Identifique las erogaciones que tuvo el proyecto e indique el tratamiento contable que corresponde a cada una.</i>
<i>Análisis</i> (motivos, causas y consecuencias).	<i>Sobre la decisión de comprar el producto Dynamics ¿qué argumentos se consideraron en la decisión? ¿Considera que hay aspectos que no se tuvieron en cuenta? ¿Cuáles?</i>
<i>Síntesis</i> (generalizaciones, predicciones, nuevas soluciones).	<i>¿Qué otro método de implementación podría haber elegido la empresa? ¿Qué ventajas le proporcionará respecto de otras alternativas?</i>
<i>Evaluación</i> (opiniones, valoraciones, juicios).	<i>Si Ud. fuera el CEO de Bercomat, ¿cómo evaluaría este proyecto? Exponga los criterios en que basa su posición.</i>

**Fuente:** Adaptado de Van de Velde, H. (2014).

## 2.4 Elaboración de indicadores de evaluación

Una vez formulada las preguntas, se torna necesario definir indicadores que permitan evaluar los procesos cognitivos y competencias transversales implicadas. Los indicadores propuestos en la tabla n.º 6 a modo de referencia, apuntan a observar los procesos cognitivos de los alumnos y son factibles de ser adaptados a cada pregunta de examen particular.

**Tabla n.º 6.** Lineamientos para la formulación de Indicadores de evaluación.

Se propone evaluar cada indicador en una escala de 5 (totalmente correcto, sobresaliente) a 0 (totalmente incorrecto), con los siguientes lineamientos:

	Correcto (5)	(0) Incorrecto
A	Identifica las ideas importantes y las prioriza. Reconoce los conceptos en juego en la consigna y los jerarquiza	Se enreda en detalles, hasta pasar por alto lo importante/Responde todo lo que sabe sobre el tema sin focalizar en la consigna
B	Reúne y organiza los datos criteriosamente, lógicamente/La respuesta es precisa, completa y relevante	Los datos están incompletos y/o desorganizados, la respuesta es caótica, superficial o irrelevante
C	Distingue entre opinión, suposición y hechos cuando argumenta	Utiliza de forma intercambiada opiniones, suposiciones y hechos para argumentar
D	Interpreta apropiadamente la consigna, establece vínculos adecuados entre los conceptos y la información del caso y los analiza en profundidad.	No reúne la información suficiente y/o tergiversa datos para dar sustento a su respuesta. No articula correctamente los conceptos y la información del caso
E	Da ejemplos pertinentes en apoyo de sus ideas	Da ejemplos irrelevantes/No da ejemplos
F	Tiene una perspectiva amplia del tema, establece vínculos pertinentes con contenidos de otras unidades/asignaturas y/o datos de la realidad	Su respuesta es acotada y estrecha, no establece vínculos con otros contenidos aprendidos y/o datos de la realidad.
G	Es creativo e innovador en su análisis. Crea nuevos esquemas y formas de ver el tema	Su respuesta no toma riesgo alguno, no se sale de las pautas establecidas
H	Se expresa con claridad, explica/transmite sus ideas apropiadamente cuando escribe/habla	Denota un pensamiento confuso, improvisado, falta de reflexión

**Fuente:** Elaboración propia en base a Wassermann (1999).

Este tipo de indicadores pretende evaluar diferentes los procesos intelectuales que se ponen en juego en las consignas de las evaluaciones. Sirva la siguiente correspondencia como ilustración:

- Capacidades de de análisis y síntesis: A, D
- Capacidad de gestión de la información: B, C
- Capacidad de defender y transmitir ideas: E
- Capacidad de aplicar conocimientos a la práctica: D,E, F
- Creatividad, originalidad: F, G
- Capacidad de expresión oral y escrita: H

## Conclusiones

Este trabajo pretende aportar claridad y orientación a los procesos de enseñanza y aprendizaje basados en el método de casos. El objetivo principal es procurar el desarrollo del aprendizaje reflexivo y el pensamiento crítico en los alumnos.

Se propone un modelo hexagonal para el abordaje de los casos por parte de los alumnos y en base a las referencias teóricas citadas se ofrecen lineamientos para la elaboración de preguntas críticas e indicadores de evaluación por parte de los docentes.

Cabe aclarar que este tipo de método de evaluación no necesariamente reemplaza a los exámenes que miden los conocimientos y la capacidad de recordar. No obstante, el tipo de indicadores de evaluación propuestos nos permite ser más eficaces para detectar problemas en el aprendizaje y ayudar a los alumnos (Wasserman, 1999).

Si bien la masividad resulta un limitante a la aplicación del método de caso en el aula, la propuesta expuesta en este trabajo ofrece una versión adaptada que recoge y consolida la experiencia de siete años de implementación en una cátedra de más de 500 alumnos. Se espera alcanzar mejores resultados a partir de la aplicación del modelo propuesto, los que serán analizados y compartidos en próximos trabajos.

## Bibliografía

- Bloom, B.; Englehart, M.; Furst, E.; Hill, W. y Krathwohl, D. (1956). *Taxonomy of educational objectives: The classification of educational goals*. Handbook I: Cognitive domain. New York, Toronto: Longmans, Green.
- Elder, L. y Paul, R. (2002). *El Arte de Formular Preguntas Esenciales*. Foundation for Critical Thinking.
- Fowler, B (2002). "La taxonomía de Bloom y el Pensamiento Crítico". *EDUTEKA*: <http://eduteka.icesi.edu.co/>.
- Gardner, H. (1998). *Inteligencias múltiples*. [s/l]: Paidós.
- Information Technology*, Revista de actualidad tecnológica. Argentina.
- Laudon, K y Laudon, J. (2002). *Sistemas de información gerencial*. 6ta. Ed. México: Pearson Educación.
- Van de Velde, H. (2014). "Aprender a preguntar, preguntar para aprender". *Abaco en red*. Disponible en [https://www.upf.edu/cquid/pdf/saber\\_preguntar\\_vandvelde.pdf](https://www.upf.edu/cquid/pdf/saber_preguntar_vandvelde.pdf).
- Wassermann, S. (1999). *El estudio de casos como método de enseñanza*. Buenos Aires: Amorrortu.

**Anexo: caso Bercomat**

Grupo Bercomat es una empresa familiar que se dedica a la venta y distribución de un catálogo de más de 20.000 productos de materiales de construcción. Tiene un local y una oficina de servicios centralizados en Buenos Aires pero su principal operación está dividida en las regiones noreste (NEA) y noroeste (NOA) del país. La implementación del nuevo sistema ERP se realizó para la región NEA (Formosa, Chaco, Misiones, Corrientes, Santa Fe y Entre Ríos). Allí, la empresa funciona con tres diferentes razones sociales, tiene 900 empleados y suma 26 sucursales.

En los últimos años, la compañía tuvo un proceso de crecimiento y profesionalización sostenido. En 2014 la región NEA facturó 34 por ciento más —en pesos— que en 2013, y ese año ya había crecido 50 por ciento respecto del 2012. “Bercomat siempre fue innovadora a nivel de tecnología. Los sistemas de gestión anteriores tenían casi 40 años y eran desarrollos propios en Cobol. Partieron de una concepción departamentalizada de la empresa, con poca integración entre sectores: si Depósito necesitaba conocer las ventas promedio de un producto, tenía que pedírselo a Ventas. Se fue enriqueciendo con herramientas nuevas pero se nos hacía difícil escalar y controlar el tamaño que había tomado la empresa”, dice Alejandro Solessi, gerente de Tecnología de la firma, área dependiente del directorio y conformada con 10 técnicos.

Además de una poderosa herramienta de logística, se requería integrar la empresa y dar un mejor servicio a los diferentes segmentos de clientes que atiende. Si bien el 65 por ciento de su mercado es la venta al menudeo (retail), la empresa también tiene un área de venta a empresas. “La venta al por menor con un POS (caja de punto de venta) no tiene nada que ver con vender a las constructoras más grandes del país para las que necesitamos un sistema para gestionar la relación con los clientes (CRM)”, explica Solessi.

A pesar de que sabía que se enfrentaba a “un problema de localización”, el directorio, comprometido con el proyecto ya que estaba entre sus prioridades, decidió que adquiriría un sistema ERP “world class”. Los motivos eran que la firma tiene socios en América Latina con los que comparte mejores prácticas, está en sus planes expandirse regionalmente y, debido a su nivel de crecimiento, en el futuro planea trabajar con un auditor global que podría requerirles trabajar con una solución global.

El análisis interno para implementar un software ERP empezó en 2010 y, a finales de 2012, se firmó un contrato con Microsoft y su socio Axxon Consulting para implementar la solución Microsoft Dynamics AX 2012.

Solessi y dos directivos viajaron a Seattle —donde se encuentra la sede de Microsoft, en Estados Unidos— para visitar al equipo del producto Dynamics y conocer el “roadmap” de esta tecnología. Andrés Gamberg, director ejecutivo del grupo y quien fue el miembro del directorio promotor y responsable del seguimiento del proyecto, explica: “Nos preocupaba que la base

instalada en la Argentina fuera chica todavía. Más allá de Axxon, que es excelente en calidad profesional y humana y tiene experiencia en implementaciones similares, y de que la filial local de Microsoft nos decía que éste era un proyecto de visibilidad e importante para ellos, queríamos tener el compromiso de Seattle. La cantidad de proyectos de ERP que fracasan es alta y no estábamos dispuestos a estar en esa lista”.

Pablo Iannucci, titular de Axxon Consulting, comenta: “Los atrajo a nosotros que Dynamics es el único sistema ERP que tiene integrado el punto de venta. No obstante, la clave del éxito del proyecto no es sólo haber hecho una reingeniería del POS, para adecuarlo a las necesidades del negocio y de la Argentina con la problemática de la localización de impuestos y vincular distintos medios de pago, sino también el fuerte involucramiento de la dirección de ambas empresas”.

El proyecto se inició en marzo de 2013 y en junio de 2014 se puso en producción el módulo de Contabilidad y Tesorería, con 30 usuarios en la provincia de Misiones. Luego se incluyeron progresivamente los de Retail y POS, Ventas y Marketing, Logística, Compras y Recursos Humanos.

El principal inconveniente durante la implementación consistió en la falta de una infraestructura robusta de telecomunicaciones en el NEA. Una ventaja del ERP de Microsoft es que permite que los locales puedan operar autónomamente con cortes de comunicación no demasiado extensos, señalan en la empresa. “Invertimos mucho en infraestructura propia con antenas y también alquilamos fibra óptica para las operaciones centrales en la provincia. El NEA no está conectado en anillo cerrado y hay un solo cable; si por un trabajo en la Ruta 12 una topadora se lleva la fibra, la provincia se queda sin conexiones. Por eso hicimos una red de antenas para tener una VPN propia”, detalla.

Un desafío fue el cambio cultural, ya que gran parte de la dotación tiene muchos años en la empresa, por lo que hubo que reforzar la capacitación y formación. La inversión proyectada de la primera etapa es de US\$ 5 millones (30 por ciento en consultoría, 25 por ciento en hardware, 20 por ciento en licencias y el 25 por ciento restante en costos internos y gastos asociados). En ese contexto se cambiaron alrededor de 300 PCs de escritorio. El sistema corre en un cluster de 25 servidores Dell 720 con 64 GB de RAM y como backup, servidores virtuales que la empresa tiene contratados en el data center de Telecom en Pacheco.

El próximo paso es continuar con la implementación en las demás provincias del NEA. Gamberg explica que querían implementar de manera realista y sencilla y no fracasar por excesiva complejidad. “El mayor valor aportado por el nuevo sistema lo vamos a empezar a ver en un año —considera—. Hoy estamos funcionando; vendemos, compramos, facturamos y sobrevivimos al primer despliegue. Estamos más en la etapa de estabilizar y a partir de ahora empezaremos a crecer”, sostiene.

Por su parte, Solessi agrega que mientras que en el pasado tenían un atraso de tres meses para hacer los balances de gestión, la nueva herramienta permite prácticamente hacerlos online. “Si bien está el proyecto de instalar cubos de datos, tenemos la información para trabajar ya. Eso facilitó mucho el trabajo de la organización porque antes diversas áreas tenían que pedir a Sistemas que sacase los datos de Cobol y hoy el usuario lo hace directamente.”

**Fuente:** Revista *Information Technology* (2015).