

## El uso de ilustraciones creadas digitalmente como estrategia de la *aproximación impuesta* para la educación a distancia

Luis Miguel Ángel Cano Padilla

---

The use of digitally created illustrations as a strategy of the *imposed approach* for distance education

### Resumen

En el presente artículo se analiza el uso de dos tipos de ilustraciones creadas digitalmente: la infografía y el cómic. Asimismo, se propone su uso en el marco de las estrategias que ofrece la denominada aproximación impuesta que proponen Díaz Barriga y Hernández (1998), con la finalidad de atender las necesidades de los alumnos como apoyo adicional a los materiales didácticos incluidos en el diseño instruccional estandarizado que caracteriza a la mayoría de los cursos en línea.

**Palabras clave:** Infografía, cómic, aproximación impuesta, educación a distancia, bachillerato.

### Abstract

This article analyzes the use of two types of digitally created illustrations: infographics and comics. Also, its use is recommended along the strategy framework of the so-called imposed approach of Díaz Barriga & Hernández (1998), in order to meet the needs of students as additional support for the materials didactics included in the standardized instructional design that characterizes most online courses.

**Keywords:** Infographic, comic, imposed approach, distance education, high school.

## Introducción

El uso de tecnologías para la información y la comunicación (TIC) se vuelve cada vez más común en el ámbito educativo alrededor del mundo. Su uso es particularmente importante en la educación a distancia, pues los procesos de enseñanza y aprendizaje están mediados casi en su totalidad por estas herramientas. Sin embargo, es necesario recordar que las TIC por sí mismas no ofrecen soluciones para las situaciones didácticas planteadas en el desarrollo de un curso, ya que su uso debe fundamentarse en teorías pedagógicas que ayuden al docente a delimitar objetivos y plantear aprendizajes esperados en su aplicación. En este contexto, se analiza el uso de dos tipos de ilustraciones creadas digitalmente: la infografía y el cómic; se plantea su uso en el marco de las estrategias que ofrece la denominada *aproximación impuesta* (Díaz Barriga & Hernández, 1998), con la finalidad de atender las necesidades de los alumnos como apoyo adicional a los materiales didácticos incluidos en el diseño instruccional estandarizado que caracteriza a la mayoría de los cursos en línea.

## Marco teórico

De acuerdo con el enfoque cognitivo (Díaz Barriga & Hernández, 1998), la *aproximación impuesta* se refiere a las modificaciones que se pueden llevar a cabo en un determinado material de aprendizaje, especialmente el texto, con el fin de ofrecer al estudiante un apoyo para una mejor comprensión.

En el caso de la *aproximación impuesta*, las “ayudas” que se proporcionan al aprendiz pretenden facilitar intencionalmente un procesamiento más profundo de la información nueva, y son planeadas por el docente, el planificador, el diseñador de materiales o el programador de *software* educativo, por lo que constituyen estrategias de enseñanza.

Para tal efecto se cuenta con una serie de estrategias de aprendizaje que tienen diversos propósitos, uno de los cuales es *orientar y mantener la atención* de los estudiantes antes, durante y posteriormente al proceso de enseñanza y aprendizaje.

Resulta de vital importancia que el alumno mantenga siempre la dirección correcta durante el proceso de aprendizaje para lograr la meta, la cual se refiere sobre todo a la consecución de los aprendizajes esperados. Pero esto es más fácil decirlo que hacerlo, pues muchas veces la enorme cantidad de contenidos temáticos, especialmente en áreas muy conceptuales como las ciencias o la filosofía, pueden inducir en el estudiante la sensación de pérdida o desorientación después de un tiempo, sobre todo cuando los materiales de aprendizaje se basan fundamentalmente en el texto escrito y este es de una longitud y complejidad considerable.

Dentro de la *aproximación impuesta*, Díaz Barriga y Hernández (1998) clasifican una serie de estrategias adecuadas al propósito que se quiere lograr; por ejemplo, una organización sistemática de los contenidos puede instrumentar el uso de un mapa o un organizador gráfico, mientras que una analogía sirve de puente entre información previa y nueva. En el caso que a nosotros nos interesa ahora, una de las estrategias mencionadas en esta clasificación es la del uso de ilustraciones, entendiendo por ilustración a la *representación visual de los conceptos, objetos o situaciones de una teoría o tema específico*. Siendo la finalidad de esta estrategia el *orientar y mantener la atención* de los estudiantes.

El uso de ilustraciones en el sentido antes mencionado por Díaz Barriga y Hernández (1998) nos permite romper la monotonía del material de aprendizaje estandarizado que, en el caso específico de la educación a distancia, suele recaer en textos que se leen directamente en la computadora o en formato PDF, que igualmente pueden ser tanto leídos en el monitor como descargados para su posterior impresión.

En este sentido, la función más patente de las ilustraciones radica en llamar la atención del estudiante para enfocar su atención momentáneamente en un punto que deseamos que resalte frente a él. Sin embargo, no todas las ilustraciones pueden conseguir esta finalidad, para que esto ocurra deben tener algunos rasgos específicos. Sin embargo, antes de delimitar estos rasgos convendría que pudiéramos identificar dos funciones distintas de la ilustración, dado que el docente que desee usar adecuadamente las ilustraciones en su función de aproximación impuesta debe también poder identificar otros usos de estas.

### Función referencial

La función referencial de una ilustración no añade ni modifica absolutamente nada al contenido del material de aprendizaje, simplemente lo hace explícito o más manejable trasladándolo del texto a la ilustración. Este tipo de ilustraciones son básicas en los manuales de ciencias en donde al hablar de un problema se le suele presentar para una mayor comodidad mediante una representación visual.

### Función aditiva

La función aditiva no modifica en nada el contenido del material; no obstante, añade nueva información sobre el mismo tema; por ejemplo, una gráfica o la imagen de un personaje relacionado con lo que se está leyendo entrarían dentro de esta clasificación. Dentro de esta categoría general, se encuentra parte de la tipografía en la que Díaz Barriga y Hernández (1998) clasifica a una parte de las ilustraciones como “Construccional, Funcional, Lógica-matemática, Algorítmica y Arreglo de datos”.

Es conveniente destacar que la ilustración en su función tanto referencial como aditiva forman parte del mismo material de aprendizaje, por lo que se integran dentro del discurso de dicho material sin alteración alguna; es decir, comparten la misma semántica. En este sentido este uso de las ilustraciones no cumple con el propósito de la aproximación impuesta que menciona Díaz Barriga y Hernández (1998) y por lo mismo no proporciona aprendizaje significativo.

### Función relativa a la aproximación impuesta

Las primeras y más importantes características del uso de ilustraciones para un aprendizaje significativo son 1) Que llame fuertemente la atención del alumno y 2) Que modifique el discurso del material de aprendizaje para ofrecer una perspectiva diferente del mismo tema, concepto u objeto. Debemos recordar que a través de un apoyo didáctico como la ilustración estamos de hecho enviando al alumno un mensaje, por lo que una parte fundamental es tomar en cuenta cómo codificamos tal mensaje. Para que el alumno tenga

realmente un aprendizaje significativo debe ser capaz de decodificar el mensaje en términos que le proporcionen no solo mayor claridad con el tema, sino que pueda reflejarlos hacia una situación de su interés o dentro de su contexto propio.

En términos referenciales, la ilustración dentro de esta función es un mensaje redundante, pues estamos abordando el mismo objeto, tema o situación que el material de aprendizaje básico. Sin embargo, en un nivel semántico, estamos alterando el discurso para ofrecer al estudiante un enfoque diferente del mismo punto y nuestro propósito es que este enfoque le resulte más manejable, más comprensible.

Es claro entonces que dentro de esta función la ilustración no trata de aportar más información sobre el tema tratado, sino que intenta reforzar el punto cambiando la perspectiva y ofreciendo un discurso más amigable para el estudiante.

En el ámbito de la educación a distancia, el papel de la aproximación impuesta es fundamental, ya que con frecuencia los contenidos relativos a los planes y programas de estudio son fijos y varían poco con el tiempo, por lo que el asesor encargado de un grupo necesita basarse en este fundamental concepto para generar respuestas, ya sea escritas o mediante el uso de herramientas digitales auxiliares, con la finalidad de orientar de manera efectiva al alumno cuando este se enfrenta a un problema de decodificación de dichos contenidos (inteligibilidad del contenido).

## Estudio de caso en el bachillerato a distancia

La materia de problemas filosóficos se caracteriza no solo por contener una gran cantidad de conceptos difíciles de comprender debido a su naturaleza poco intuitiva, sino que además aborda temas complejos, como las formas de conocimiento, la naturaleza de la ética, las teorías sobre el origen y legitimidad de poder político o la naturaleza de la obra de arte. La cantidad de información que recibe el estudiante es mucha, pero, además, la finalidad de la asignatura no es que el alumno memorice o recuerde siquiera una parte de toda esta información, sino que sea capaz de asimilar los contenidos y proyectarlos hacia su propia experiencia.

Con base en lo anterior, se decidió introducir “apoyos” para refuerzo del estudiante y al final se instrumentó un instrumento de evaluación para establecer en qué medida el alumno percibió los elementos introducidos como un apoyo real para la clarificación de los temas. De acuerdo con lo mencionado anteriormente, decidimos introducir dos elementos ilustrativos conforme a la perspectiva de la aproximación impuesta: la infografía y el cómic, en el marco de la asignatura “Problemas Filosóficos”, durante un curso para el Proyecto Puebla que tuvo lugar a principios de 2017. En estos cursos se utilizó la plataforma 2.9 y se atendió a 22 estudiantes.

En concordancia con lo mencionado por Díaz Barriga y Hernández (1998) el uso de las ilustraciones como estrategia didáctica se efectuó en tres momentos: 1) Antes de iniciar un tema (preinstruccional); 2) Durante el proceso de enseñanza (coinstruccional), y 3) Al finalizar este proceso (posinstruccional). Determinamos que el uso preinstruccional era conveniente al momento de enviar los mensajes de inicio de la unidad, que son cuatro en total, ya que el curso tiene también cuatro unidades. El uso coinstruccional se llevó a cabo cuando se consideró conveniente, debido a la naturaleza compleja de un tema o un concepto específico, mientras que el uso posinstruccional se dejó para el final del curso como síntesis de algunos elementos importantes que se recordarían para el examen final de la asignatura.

## El uso de la infografía

Una infografía es una representación visual que nos ayuda a resumir las ideas principales de un contenido de aprendizaje a través de una organización de elementos que conjugan imágenes y textos. Se diferencia de otros elementos de este tipo, como los mapas o los organizadores gráficos, en que los elementos visuales pueden ser diversos y estar ordenados de una manera discontinua haciendo énfasis en la relación que estos tienen con los contenidos conceptuales.

Las infografías son excelentes para el uso de ilustraciones en los momentos preinstruccional (inicio de un tema) o posinstruccional (fin de un tema), ya que en el primer caso permiten situar al estudiante en el contexto general de lo que se verá, mientras que en el segundo nos permiten dar un panorama sintético de la unidad, que puede ser usado para repasar los temas antes del examen de la asignatura.



Figura 1. Ejemplo de una infografía usada al inicio de la unidad 4 ¿Por qué no podemos prescindir de las manifestaciones artísticas? Elaboración del autor.

Una herramienta indispensable para la creación de infografías es Picktochart (<https://piktochart.com/es/blog/tag/piktochart-en-espanol/>). Esta es una herramienta gratuita y de fácil uso que se basa en arrastrar los elementos de la composición hacia el área de trabajo, por lo que resulta muy intuitiva y amigable.

## El uso del cómic

Un cómic según el diccionario de la RAE es una “serie o secuencia de viñetas que cuenta una historia.” En este caso, la finalidad no es contar una historia, sino aclarar un concepto, generalmente contraponiendo su definición literal con una idea más intuitiva y en un lenguaje más coloquial que, sin embargo, respete la referencia del concepto para no deformarlo.



Figura 2. Ejemplo de cómic usado durante la unidad 3 en el que se explica el concepto de “Racionalidad política”. Elaboración del autor.

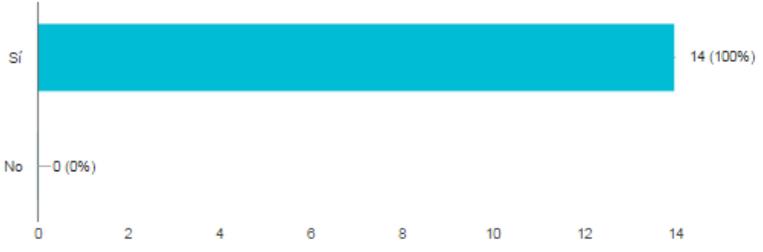
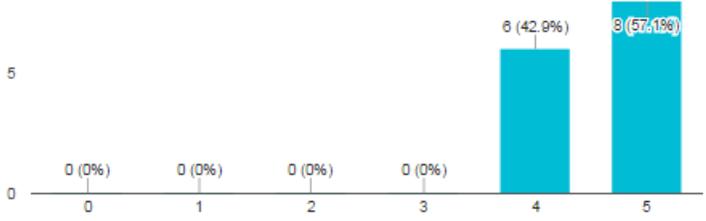
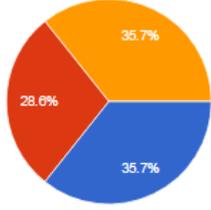
El cómic debe ser breve y lo más conciso posible, y es excelente para su uso en el momento coinstruccional; es decir, durante el proceso mismo de aprendizaje, sobre todo cuando se quiere atraer la atención del estudiante hacia un concepto muy importante para la comprensión del tema en su totalidad o aclarar un punto de difícil comprensión y que es necesario traducir a un lenguaje más asequible para el alumno. En este sentido, no se debe abusar de su uso y caer en el error de elaborar un cómic para cada concepto importante, sino solamente para aquellos que cohesionan el tema de la unidad.

Otro aspecto importante en la elaboración del cómic es que debe ser ameno y su lenguaje debe ser coloquial; de tal modo que el mensaje se decodifique de una forma clara e intuitiva para el receptor del mensaje y que, desde luego, no resulte tan complicado (o más) de comprender que el mensaje en su forma original. Finalmente, es importante que la representación visual sea lo más llamativa posible y contenga al menos algún elemento que haga que el alumno se identifique con la situación; por ejemplo, usando frases en los personajes como “no comprendo”, “y eso qué es”, “ya me perdí”, etcétera.

Existen numerosas herramientas en la red para la elaboración de cómics, entre las mejores y que son gratuitas se encuentran: Strip Generator (<http://stripgenerator.com/>) y Make Beliefs (<http://www.makebeliefscomix.com/>). Ambas con un nivel básico de manejo que nos permite concentrarnos en los contenidos.

## Resultados de la experiencia

Al finalizar el curso se aplicó un instrumento de evaluación para el uso tanto de las infografías como del cómic durante el curso. Para tal efecto, se usó la herramienta Forms de Google Drive y se establecieron cinco preguntas que los alumnos contestaron de manera anónima. Respondieron 14 alumnos de los 22 del grupo, lo que representó 63.6 % del total del grupo y los resultados se pueden apreciar en las siguiente graficas:

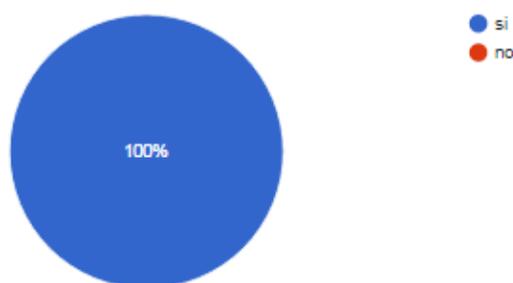
Pregunta	Nivel de respuesta																					
1	<p>¿Consideras que estos materiales gráficos te ayudaron a comprender mejor los temas del curso a los que hacen referencia? (14 responses)</p>  <table border="1"> <caption>Data for Question 1</caption> <thead> <tr> <th>Respuesta</th> <th>Cantidad</th> <th>Porcentaje</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Sí</td> <td>14</td> <td>100%</td> </tr> <tr> <td>No</td> <td>0</td> <td>0%</td> </tr> </tbody> </table>	Respuesta	Cantidad	Porcentaje	Sí	14	100%	No	0	0%												
Respuesta	Cantidad	Porcentaje																				
Sí	14	100%																				
No	0	0%																				
2	<p>Si tu respuesta a la pregunta anterior fue "si" señala en que medida consideras que estos materiales te ayudaron a comprender los temas o conceptos del curso abordados, toma en cuenta que 0 es nada y 5 es mucho. (14 responses)</p>  <table border="1"> <caption>Data for Question 2</caption> <thead> <tr> <th>Medida (0-5)</th> <th>Cantidad</th> <th>Porcentaje</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>0</td> <td>0%</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>0</td> <td>0%</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>0</td> <td>0%</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>0</td> <td>0%</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>6</td> <td>42.9%</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>8</td> <td>57.1%</td> </tr> </tbody> </table>	Medida (0-5)	Cantidad	Porcentaje	0	0	0%	1	0	0%	2	0	0%	3	0	0%	4	6	42.9%	5	8	57.1%
Medida (0-5)	Cantidad	Porcentaje																				
0	0	0%																				
1	0	0%																				
2	0	0%																				
3	0	0%																				
4	6	42.9%																				
5	8	57.1%																				
3	<p>¿Cuál de los dos recursos te parece mejor para entender de manera resumida algunos de los temas del curso? (14 responses)</p>  <table border="1"> <caption>Data for Question 3</caption> <thead> <tr> <th>Recurso</th> <th>Porcentaje</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>El cómic</td> <td>35.7%</td> </tr> <tr> <td>La infografía</td> <td>35.7%</td> </tr> <tr> <td>Ambos</td> <td>28.6%</td> </tr> <tr> <td>Ninguno</td> <td>0%</td> </tr> </tbody> </table>	Recurso	Porcentaje	El cómic	35.7%	La infografía	35.7%	Ambos	28.6%	Ninguno	0%											
Recurso	Porcentaje																					
El cómic	35.7%																					
La infografía	35.7%																					
Ambos	28.6%																					
Ninguno	0%																					

Para la segunda pregunta, utilizamos una escala de Likert, pero ahora podemos apreciar que la respuesta puede ser ambigua, ya que oscila entre el 4 y 5, aunque lo importante es destacar que a los alumnos sí les pareció que los materiales fueron de mucha ayuda para comprender ciertos temas o conceptos del curso.

Otro aspecto interesante es que a los alumnos les parece que la infografía es percibida como menos adecuada para resumir los contenidos: 28.6%; mientras que el uso del cómic o ambos no separados (infografía y cómic) son considerados en el mismo rango de utilidad para este fin, 35.7% respectivamente.

En el caso de la pregunta 4, todos los alumnos que contestaron la encuesta estuvieron de acuerdo en que este tipo de materiales deberían aparecer con mayor frecuencia en los cursos.

¿Te gustaría que este tipo de recursos aparecieran con más frecuencia dentro del contenido del curso?  
(14 responses)



Finalmente, la pregunta 5 se dejó abierta para que los alumnos del curso pudieran comentar o sugerir algo acerca de este tipo de recursos didácticos. Los comentarios fueron muy variados; sin embargo, un factor común en todas ellas es que se consideraron recursos valiosos y de apoyo para la comprensión del tema que se estaba tratando en el momento en el que la ilustración fue insertada.

## Conclusiones

La aproximación impuesta es un concepto que el asesor en línea debe conocer para generar apoyos sobre los temas y conceptos difíciles que aparecen en los materiales de aprendizaje dentro de los contenidos de un curso específico, así como también elaborar respuestas adecuadas ante las dudas de los alumnos.

El núcleo fundamental de la aproximación impuesta es la modificación del mensaje que llega al alumno de forma que se haga más comprensible y manejable por parte de este. En la educación a distancia, el docente cuenta con una variedad muy amplia de recursos que puede emplear dentro de las estrategias generales para el logro de un aprendizaje significativo. En nuestro caso, decidimos aplicar como estrategia didáctica el uso de ilustraciones, utilizando los recursos de la infografía y el cómic, aunque también se pueden usar otros, como los memes o los murales digitales (Padlet).

Los resultados de la implementación fueron muy satisfactorios, ya que los alumnos percibieron el uso de estas herramientas como un apoyo real y sólido para la comprensión de los temas y conceptos del curso en el que fueron utilizados.

Sugerencias al docente para la aplicación en línea:

1. El objetivo fundamental de esta estrategia es la aproximación impuesta. Si no se conserva este objetivo en todo momento, es probable que la estrategia no tenga los resultados deseados.
2. Las ilustraciones deben ser creación propia del docente, pues lo que se busca es que la ilustración contextualice y recodifique el mensaje que se encuentra en los materiales del curso.
3. Los mensajes escritos deben ser lo más cortos que se pueda y abordar los mismos contenidos de los materiales de estudio, pero con un lenguaje más asequible.
4. No se debe saturar al estudiante con demasiadas ilustraciones; estas deben colocarse de manera estratégica y en dosis mínimas, pero de manera que ayuden al estudiante a comprender el tema de forma global.
5. Las ilustraciones deben ser muy llamativas con la finalidad de atraer la atención del estudiante.

Se pueden consultar más sugerencias en el blog <http://edukawebb.blogspot.mx/>

## Referencias

Díaz Barriga, F. & Hernández, G. (1998). Estrategias de enseñanza para la promoción de aprendizajes significativos. En *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo. Una Interpretación constructivista*. México: McGrawHill.

---

Mtro. Luis Miguel Ángel Cano Padilla

admoodlecad@gmail.com

Universidad Digital del Estado de México

ORCID: [0000-0002-4865-3233](https://orcid.org/0000-0002-4865-3233)