

# TRABAJO FINAL DE GRADUACIÓN



El uso de las infografías didácticas en docentes de colegios secundarios.

The use of didactic infographics in teachers of secondary schools.

Cepeda, Cristian Alejandro

Licenciatura en Diseño Gráfico

Legajo: DGR01240

2019

## **RESUMEN**

Diversos estudios indican que las infografías didácticas ayudan a las personas a aprender y a recordar más a través del uso de texto e imagen que con el texto solo, mejorando la comprensión de contenidos complejos. Por ello, se señala que actualmente se podría aprovechar las infografías como un recurso pedagógico y que su uso se expanda por parte de los docentes.

El objetivo del presente proyecto fue investigar respecto al conocimiento y a la formación académica que tienen los docentes de colegios secundarios sobre las infografías didácticas, responder si la utilizan como recurso pedagógico y por qué, identificar las limitaciones que tienen al usarlas y comprender cuál es el aporte de este recurso para los sujetos entrevistados en el proceso de enseñanza dentro de su práctica laboral.

La búsqueda se centró en recabar datos a través de entrevistas semi-estructuradas, en la población de docentes de nivel secundario del área de Biología de los colegios públicos y privados de Villa Ángela, provincia del Chaco, República Argentina.

**Palabras Claves:** Infografía didáctica – Recurso didáctico – Diseño gráfico – Colegios secundarios.

## **ABSTRACT**

Various studies indicate that didactic infographics help people to learn and remember more efficiently through the use of text and image than with text alone, improving the understanding of complex contents. Thus, it is also pointed out that, at present, the infographics as a pedagogical resource on the part of teachers could be better exploited didactically to improve teaching and that its use be expanded by teachers.

The objective of the present project is to investigate regarding the knowledge and academic training that high school teachers have about didactic infographics, answer if they use it as a pedagogical resource and why, identify the limitations they have when using them and understand what is the contribution of this resource for the subjects interviewed in the teaching process within their work practice.

The search will focus on collecting data through semi-structured interviews in the population of secondary level teachers in the Biology area of public and private schools in Villa Ángela, Chaco province, Argentine Republic.

**Keywords:** Didactic infography – Didactic resource – Graphic design – Secondary schools.

## ÍNDICE

1. Introducción.....	5
2. Justificación.....	8
3. Objetivos.....	9
4. Marco teórico.....	10
4.1. Infografía.....	10
4.1.1. Conceptos generales.....	10
4.1.2. Campos de aplicación.....	11
4.1.3. Infografías didácticas.....	13
4.1.4. Usos y beneficios de las infografías didácticas.....	16
4.1.5. Principios y recursos aplicados en las infografías.....	18
4.2. Pedagogía.....	19
4.2.1. Conceptos generales.....	19
4.2.2. Teoría de las Inteligencias Múltiples.....	21
4.2.3. Infografía como recurso didáctico.....	21
4.2.4. Formas de ver y entender infografías didácticas.....	23
4.2.5. Enseñanza a través de la imagen.....	24
4.3. Implicación del diseño en educación.....	27
4.3.1. Investigaciones sobre el uso de infografías en educación.....	27
5. Marco metodológico.....	31
6. Análisis.....	34
6.1. Codificación – Primer nivel.....	35
6.2. Codificación – Segundo nivel.....	59
7. Interpretación de los resultados.....	65
8. Conclusión y recomendaciones finales.....	78
9. Listado de referencias.....	96
10. Índice de anexos.....	101
10.1. Anexo 1 – Instrumento de investigación.....	102
10.2. Anexo 2 – Transcripciones de entrevistas.....	103

## 1. INTRODUCCIÓN

La infografía se define como “una combinación de elementos visuales que aporta un despliegue gráfico de la información. Es utilizada fundamentalmente para brindar una información compleja mediante una presentación gráfica que puede sintetizar, esclarecer o hacer más atractiva su lectura” (Manual de Estilo de Clarín, 1997, pág. 125). Sean impresas o digitales son un género que debe ser mejor estudiado por su valor educativo ya que poseen la capacidad para sintetizar informaciones complejas uniendo las ventajas del texto verbal con el no verbal. Éstas son usadas habitualmente en el ámbito periodístico, aunque su uso se está comenzando a extender en otros ámbitos, entre ellos el educativo.

La autora Esther Muñoz García en su artículo científico “*Uso didáctico de las infografías*” (2014) explica que la aplicación de las infografías en el aula le facilitará al docente en gran medida el desarrollo de sus clases. Estos recursos al presentarse de forma llamativa e impactante conseguirán captar la atención del alumnado, obtener mayor motivación y predisposición para el aprendizaje, mejorando la comprensión y asimilación de contenidos complejos.

No obstante, estudios realizados indican que no se tiene en cuenta el inmenso potencial de la imagen como recurso pedagógico por parte de los docentes para mejorar la enseñanza, y que actualmente se podría aprovechar mejor didácticamente esta herramienta. Como lo expresa en su artículo científico el profesor en Ciencias de la Educación, de la Universidad de Granada España, Perales Palacios (2006, pág. 28): “la alfabetización visual debería convertirse cuanto antes en unas de las prioridades de nuestra acción educativa para dotar a los estudiantes de herramientas cognitivas con el fin de comprender mejor la sociedad de la información en que nos hallamos sumidos.”

Teniendo en cuenta que una situación cotidiana que involucra a los docentes es evitar que los alumnos se aburran, se distraigan o se desmotiven, es necesario implementar diferentes recursos didácticos en el contexto educativo actual. Como dice Perales Palacios (2006) la escuela en general se encuentra a diario con la dificultad para captar la atención de los estudiantes, así como para motivarlos e incitarlos al aprendizaje. El autor antes mencionado también refiere que habría que tener presente que, a veces, las imágenes constituyen el único referente accesible para los estudiantes y que en otras áreas disciplinares representan un elemento imprescindible. Para mejorar la calidad de la

enseñanza sería preciso que los docentes reciban en su formación inicial, como a lo largo de su desarrollo profesional, la toma de conciencia del importante rol de la imagen y también de la infografía como principal búsqueda de este trabajo.

Como antecedente, un estudio realizado por García (2014) en España, pretendía conocer el aporte del uso de infografías en el aprendizaje de los alumnos. Fueron 109 estudiantes encuestados, 99 alumnos (90,82%) afirman que de forma satisfactoria, el uso de infografías en el aula ha facilitado la adquisición, repaso o ampliación de contenidos, frente a 11 alumnos (10,09%) para los cuales el uso de infografías ha sido intrascendente.

Otro estudio es el realizado por Reinhardt (2007) en Buenos Aires, el cual se basó en la Teoría De Las Inteligencias Múltiples de Howard Gardner (1997), proponiéndose indagar la postura de los docentes sobre la utilización de infografías didácticas frente al texto. Se realizó una encuesta a 57 docentes para verificar qué operaciones mentales y tipo de inteligencias consideraban que utilizaron al leer infografías que les mostraron previamente. Como resultado se obtuvo que, el 78,9% comprende mejor un tema; el 84,2% decodifica con mayor velocidad un contenido en la lectura de infografía; el 84,2% utiliza más la inteligencia lógica y espacial.

Una de las teorías que sustenta el uso de las infografías didácticas en el aula es la Teoría de las Inteligencias Múltiples, planteada por Howard Gardner, en la que se sostiene que prevalecen ocho inteligencias, algunas más desarrolladas que otras, por lo tanto no sólo se debería trabajar con textos escritos sino también con imágenes, ya que éstas aportan en la comprensión de contenidos complejos, motivan y ayudan en el proceso de enseñanza, favoreciendo el desarrollo de inteligencias que poco son trabajadas, como por ejemplo la inteligencia visual espacial. Por ello hay que prever la riqueza que constituyen las imágenes y su aporte en la educación.

Por lo tanto, en este trabajo se exploró respecto al conocimiento y a la formación académica que tienen los docentes del área de Biología de colegios secundarios de Villa Ángela – Chaco sobre las infografías didácticas, se indagó si los profesores las utilizan como recurso pedagógico y por qué, se identificaron las limitaciones que tienen al usarlas y se comprendió el aporte de este recurso para los sujetos entrevistados dentro de su práctica laboral. Se justificó el siguiente trabajo puesto que el diseño puede contribuir dentro del proceso de aprendizaje a través de la elaboración de infografías didácticas, convirtiéndose estas últimas en una herramienta potencial a la hora de transmitir mensajes o contenidos

teóricos abstractos y/o complejos, asociando texto, imagen y forma, dentro del ámbito educativo.

Así, se investigó de manera situada qué lugar ocupa la infografía en Educación, con respecto al uso y al conocimiento que prevalece sobre la misma, las limitaciones que tienen los docentes al utilizarla y los beneficios que aportan. Puesto que múltiples investigaciones señalaron, por un lado las numerosas contribuciones de este recurso y por otro lado, expresan que se podría aprovechar mejor didácticamente el potencial de la infografía como recurso pedagógico por parte de los docentes para mejorar la enseñanza. Es decir, se buscó invitar a pensar el diseño no sólo como una herramienta de mercado, sino ampliar sus posibilidades de aplicación al entorno educativo.

Para llevar a cabo esta investigación se utilizó el tipo de diseño exploratorio de carácter cualitativo. Se trabajó con datos primarios recabados a partir de la población seleccionada: docentes del espacio curricular de Biología, que pertenecen a colegios públicos y privados; de nivel medio de la ciudad de Villa Ángela Chaco. Conformaron la muestra 15 profesores, logrando abarcar uno o dos docentes de cada colegio secundario de la localidad. Para la selección de los participantes se utilizó el tipo de muestro no probabilístico, por Participantes Voluntarios. El instrumento que se usó para recabar los datos fue entrevistas semi-estructuradas.

## 2. JUSTIFICACIÓN

La relevancia de esta investigación parte de la necesidad de usar diferentes recursos didácticos en el contexto educativo actual, ya que una situación cotidiana que involucra a los docentes es evitar que los alumnos se aburran, se distraigan o se desmotiven. Uno de esos recursos es la implementación de infografías didácticas, pero... ¿De quién es la labor respecto a la creación de infografías? Diseñadores gráficos pueden hacer esta tarea, ya que poseen los conocimientos necesarios para llevarlo a cabo.

Se considera que el diseño puede contribuir dentro del proceso de enseñanza y aprendizaje a través de la creación de infografía didácticas, convirtiéndose en una herramienta potencial a la hora de transmitir mensajes o contenidos teóricos abstractos y/o complejos, asociando texto, imagen y forma, dentro del ámbito educativo. Las infografías presentan de manera gráfica datos o ideas para transmitir información compleja a una audiencia, para ser entendida de forma rápida y fácil. Las personas aprenden y recuerdan de manera más eficiente a través del uso de texto e imágenes que solamente con el texto.

Puesto que, múltiples investigaciones enfatizaron los beneficios de la infografía didáctica y aludieron que se podría aprovechar mejor didácticamente su inmenso potencial como recurso pedagógico por parte de los docentes, para mejorar la enseñanza y captar la atención de los alumnos. No obstante tras la búsqueda de antecedentes se observó que hay pocos estudios situados sobre el uso de este recurso por parte de docentes.

Por lo tanto, por medio de esta investigación se aspira que los docentes se interioricen sobre el aporte de las infografías didácticas, que su uso se expanda y sea considerado como otro recurso viable al momento de enseñar. Además se invita a pensar el diseño no sólo como una herramienta de mercado, sino ampliar sus posibilidades de aplicación al entorno educativo.

Finalmente, para contribuir a la ciudad natal y como parte de la viabilidad de esta investigación, se eligió trabajar con la población docente del área de Biología de Villa Ángela, una ciudad de 43.180 habitantes (INDEC, 2010) donde se esperó la predisposición de la mayor cantidad de profesores. Además, el tiempo que se estipuló para la recolección de datos fue durante el calendario escolar, todo esto ayudó a que el desarrollo de este trabajo fuera posible.

### **3. OBJETIVOS**

#### **3.1. Objetivo General**

Investigar si los docentes del área de biología de los colegios secundarios de Villa Ángela – Chaco – Argentina conocen el campo de la infografía didáctica, indagar respecto a su formación académica o capacitación sobre este recurso, responder si la utilizan como recurso pedagógico y por qué, identificar las limitaciones que tienen al usarlas y comprender cuál es el aporte de este recurso para los sujetos entrevistados en el proceso de enseñanza dentro de su práctica laboral.

#### **3.2. Objetivos específicos**

- Registrar la información que los docentes del área biología de los colegios secundarios de Villa Ángela poseen sobre las infografías didácticas.
- Indagar si los docentes del área biología de los colegios secundarios de Villa Ángela abordaron las infografías didácticas en su formación académica o en capacitaciones.
- Identificar los motivos por los que usan o no las infografías didácticas la población docente del área biología de los colegios secundarios de Villa Ángela.
- Descubrir las posibles limitaciones que se les presentan a los docentes del área biología de los colegios secundarios de Villa Ángela al acceder y utilizar las infografías didácticas como recurso didáctico.
- Consignar las expresiones vertidas por los docentes del área biología de los colegios secundarios de Villa Ángela acerca de la contribución de las infografías en el proceso de enseñanza dentro de su práctica laboral.
- Crear una guía para docentes y diseñadores gráficos con recursos básicos que sirva como sustento de elaboración de un manual para la creación de infografías didácticas.

## 4. MARCO TEÓRICO

Como resultado de una curiosidad, se previó en la presente investigación, profundizar sobre infografía como herramienta didáctica en el proceso de enseñanza y aprendizaje. Sobre la base de este tema se decidió analizar lo siguiente.

### 4.1. INFOGRAFÍAS

#### 4.1.1. Conceptos generales

Se inició esta temática afirmando que la infografía es un método para presentar de manera gráfica datos o ideas que buscan transmitir información compleja o abstracta a una audiencia para que pueda ser entendida de forma rápida y fácil. Para ejemplificar, se observa que la siguiente figura (1) presenta un contenido teórico recurriendo principalmente al lenguaje visual para facilitar la comprensión del tema.

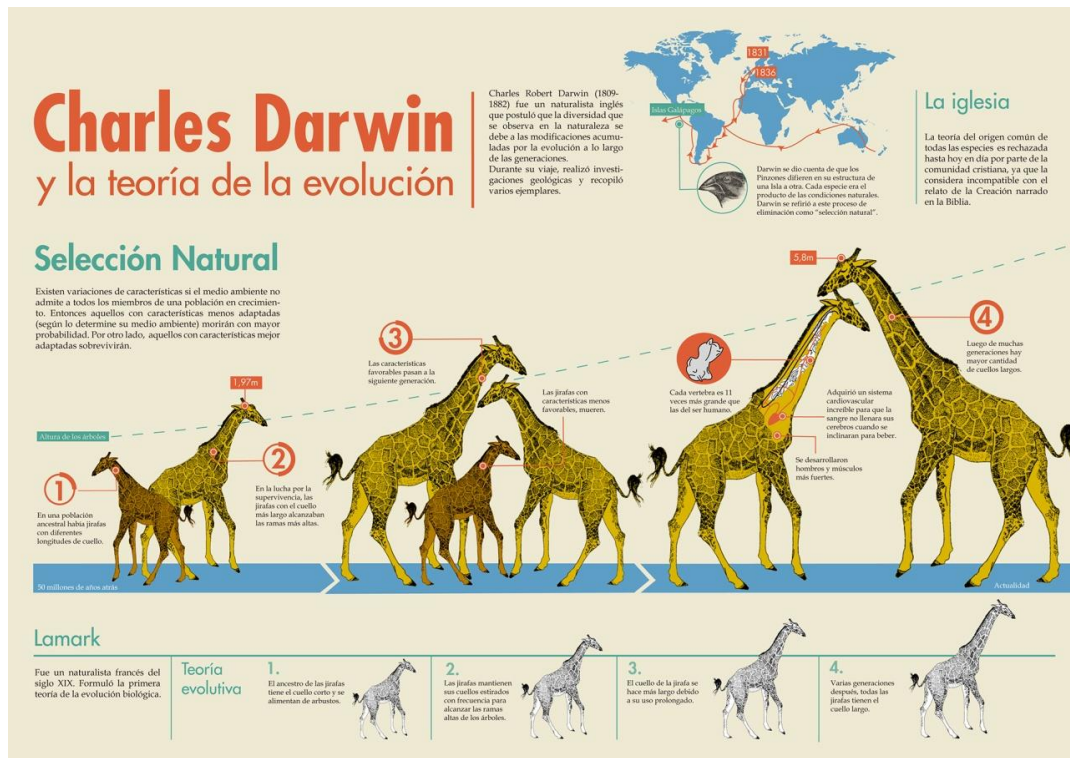


Figura 1. *Susperregui Fátima (2015). Infografía Didáctica. Teoría de la Evolución & Selección Natural. Recuperado de: <https://www.behance.net/gallery/22884609/Evolution-Theory-Infographic>.*

La infografía tiene el propósito de informar hechos o conocimientos mediante dibujos, ilustraciones, representaciones visuales, múltiples instrumentos gráficos, esquemas, textos y otros elementos paralingüísticos; es decir, posee dos vertientes: una parte lingüística y otra visual que acompaña a la explicación en el texto. En busca de una definición, se puede nombrar al periodista y diseñador Alberto Cairo quien comprende la infografía como una “visualización de la información” que consiste en la representación de datos por medio de diagramas y esquemas. En palabras del autor (2009, párr. 9): “la elaboración de infografías se ha constituido en una nueva profesión multidisciplinar puesto que en ella se unen herramientas y técnicas prestadas por áreas diversas”.

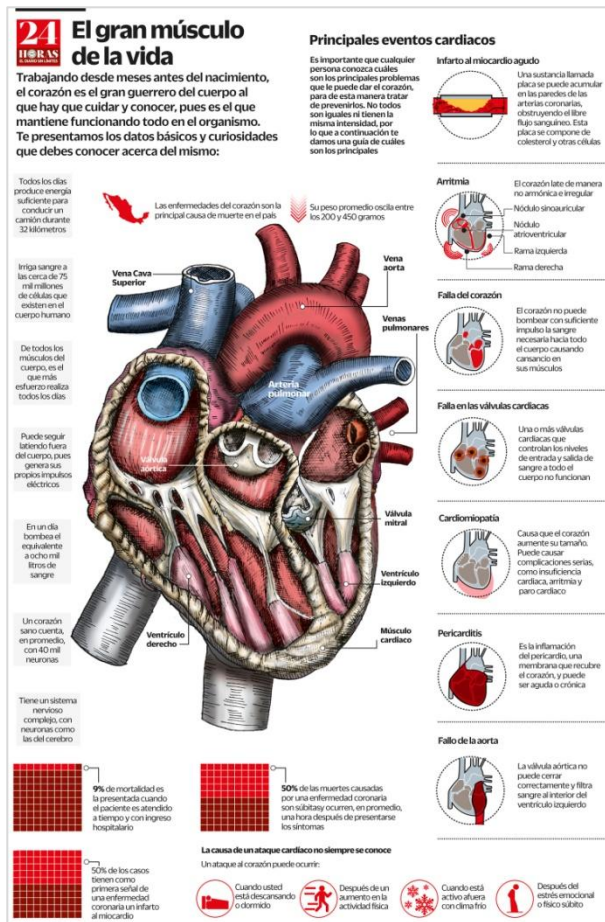
El Manual de Estilo del Diario Argentino S.A. Clarín precisa “Una infografía es una combinación de elementos visuales que aporta un despliegue gráfico de la información. Se utiliza fundamentalmente para brindar una información compleja mediante una presentación gráfica que puede sintetizar, esclarecer o hacer más atractiva su lectura” (Clarín, 1997, pág. 125).

El Profesor de la Facultad de Ciencias de la Comunicación de la UBA José Luis Valero Sancho define la infografía como “una aportación informativa, realizada con elementos icónicos y tipográficos, que permite o facilita la comprensión de los acontecimientos, acciones o cosas de actualidad o alguno de sus aspectos más significativos y acompaña o sustituye al texto informativo” (2001, pág. 21).

#### **4.1.2. Campos de aplicación**

Las infografías en sus principios comenzaron a utilizarse en la comunicación para resolver las carencias informativas periodísticas o documentales. Los relatos necesitaban formas más efectivas para remediar una cierta crisis de la lectura que se intentó resolver con una mayor apuesta visual; un ejemplo de infografía periodística es la figura (2) que se presenta en la página siguiente.

Este recurso se ha convertido en un material extraordinariamente útil para transmitir conceptos de forma clara y precisa. A pesar de que no existe una clasificación reglada, estructurada o definida de los tipos de infografías, se pueden categorizar según la finalidad para las cuales fueron creadas, es decir lo que se pretende obtener de ellas



2

Figura 2. 24 Horas (2015). Infografía Periodística. El gran músculo de la vida. Recuperado de: <https://www.24-horas.mx/2015/15/04/el-gran-musculo-de-la-vida/>

Sin presunción de definir tipologías de infografías porque la brecha que las distingue es estrecha, se puede mencionar lo dicho por el autor Colle (2004, pág. 13) que las distingue de acuerdo a sus campos de aplicación:

*a. Infografía periodística o informativa:* corresponden a aquellas que aportan datos, estadísticas, resultados y otros materiales para poner de relieve cualquier acontecimiento con el fin de divulgar información.

*b. Infografía científica:* de cortes, plantas y secciones, con gráficos que muestran y ayudan a describir procesos o enseñan a comprender el funcionamiento de los elementos.

*c. Infografía publicitaria:* recurso para distribuir y dar a conocer productos y servicios de empresas a través de diversos medios que están a su disposición, tanto por medio de canales físicos como online.

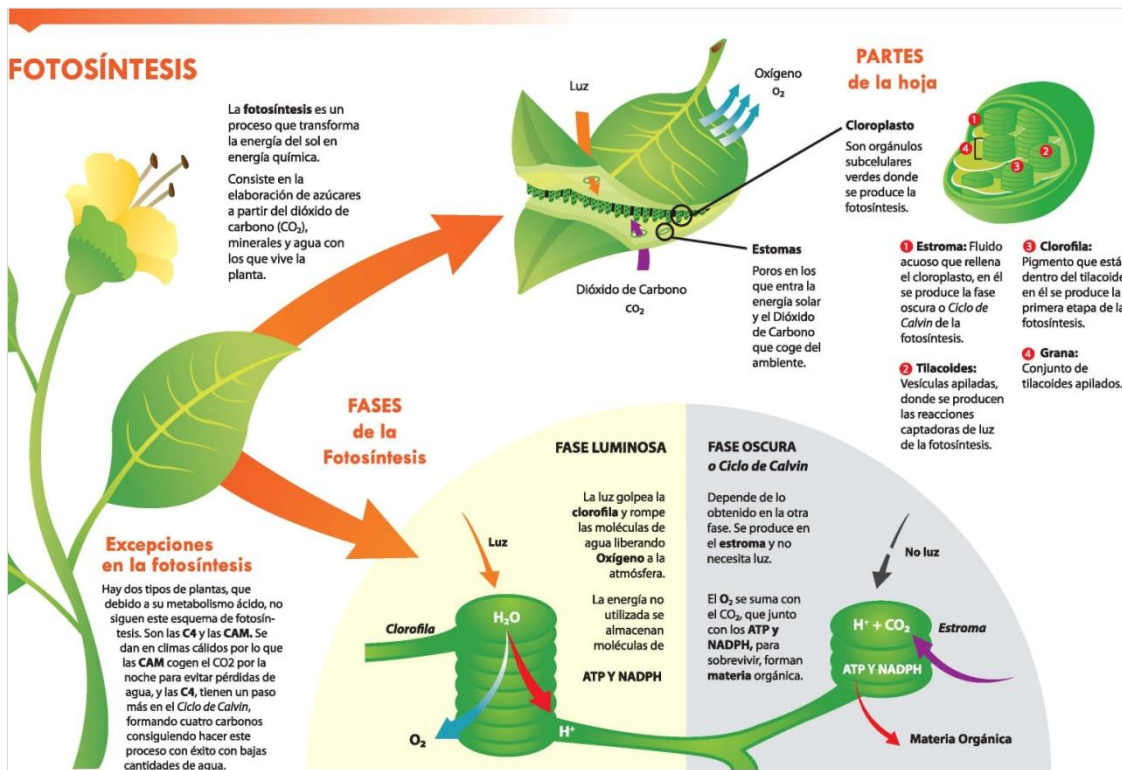
*d. Infografía corporativa:* corresponden a aquellas que muestran la evolución de ventas de un producto, resultados de balances financieros, recomendaciones de higiene y seguridad dentro de las empresas, así como para fomentar la reputación y notoriedad de la marca entre sus clientes, especificaciones técnicas de un producto, instrucciones de utilización o recomendaciones de uso o manejo.

*e. Infografías para la presentación de proyectos:* aquellas que se utilizan dentro del ámbito arquitectónico e industrial para la presentación de proyectos, con la finalidad de mostrar a clientes o inversores las particularidades de cada idea, ventajas y beneficios, justificando así el costo o presupuesto que implica llevarlos a cabo.

*f. Infografía didáctica:* su uso en el ámbito educativo es todavía reciente y muy novedoso. Presenta dos vertientes, por un lado su empleo en el aula como forma de presentar la información y atraer la atención del alumnado; y por otro, acercar al alumno a su elaboración y de esta forma desarrollar en él las habilidades para buscar, obtener y procesar la información, o dicho de otro modo, desarrollar la competencia digital y tratamiento de la información.

#### **4.1.3. Infografías didácticas**

Las infografías son usadas habitualmente en el ámbito periodístico, sin embargo, con ellas se pueden narrar historias, explicar acontecimientos, describir situaciones, exponer procesos, etc., por lo que su uso está comenzando a extenderse en otros ámbitos, entre ellos, el educativo, en cuanto a que permite hacer exposiciones llamativas y novedosas de determinados temas, captar la atención del alumnado y asimilar eficazmente los contenidos. Teniendo en cuenta lo mencionado, se muestra como ejemplo la siguiente figura (3) que corresponde a una infografía del ámbito educativo:



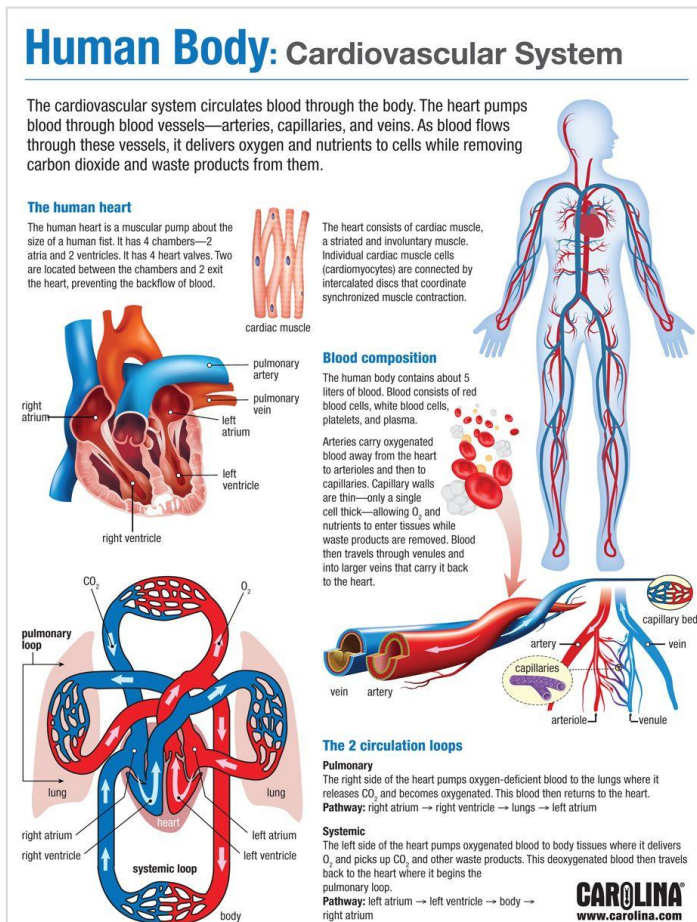
3

Figura 3. Carretero R. Noelia (2012). Infografía Didáctica. Fotosíntesis. Recuperado de: <https://www.domestika.org/es/projects/47025-infografia-fotosintesis>

Para la docente Rosana Larranz las infografías en educación “son más sintéticas que los videos, más narrativas que un esquema, más atractivas que las tablas de datos, más exploratorias que las presentaciones tradicionales y, a diferencia de los textos escritos, permiten visualizar la información que presentan” (Larranz, 2016, párr. 1). La infografía didáctica es en sí una representación o imagen que no solamente servirá para comunicar y transmitir, sino que también acompañará al estudiante aportándole una herramienta que le permita visualizar el acontecimiento a estudiar.

También, cabe agregar un aporte de los autores Lankow, Ritchie, & Crooks (2011) quienes mencionan pautas o disposiciones básicas de la comunicación que deben tenerse en cuenta a la hora de diseñar una infografía y varían en su orden de acuerdo el fin que se persiga, tales son: la atracción del receptor, la comprensión de la información y la retención de los contenidos mostrados. En el ámbito educativo la comprensión de un tema estará en primer lugar y seguidamente la retención y atracción. Se ejemplifica lo anterior

con la siguiente infografía (figura 4) que prioriza la función didáctica/comprendensiva del tema que intenta explicar, antes que el aspecto estético.



4

Figura 4. Carolina® (2017). *Infografía Didáctica. Human Body: Cardiovascular System*. Recuperado de: <https://www.carolina.com/teacher-resources/Interactive/human-body-cardiovascular-system/tr40158.tr>

Reinhardt, Nancy Viviana en su Maestría en Diseño define infografía didáctica como: “una interface gráfica metacognitiva, es decir, una configuración espacio-temporal de sentido, de carácter textual e iconográfico, que funciona como instrumento pedagógico y representa visualmente un contenido o un acontecimiento” (2007, pág. 130). Con otras palabras, una infografía didáctica es una gráfica que ayuda a reflexionar sobre los propios procesos de pensamiento para profundizar, comprender y adquirir nuevos conocimientos.

#### 4.1.4. Uso y beneficios de las infografías didácticas

La infografía ha sido y sigue siendo uno de los medios más importantes que poseen los periódicos y revistas para transmitir la información de forma clara, accesible y precisa mediante textos, imágenes, mapas, gráficos e íconos. Es un recurso aplicable a diversos formatos físicos o virtuales, no se limita a un modo de expresión, se adapta tanto a un soporte tradicional impreso como digital. La información a transmitir está presentada de manera clara y concisa, a la vez que los datos se muestran con una estructura atractiva y estética para la audiencia.

Además contienen elementos iconográficos, es decir imágenes y textos, para favorecer la lectura y la decodificación de su contenido que puede ser lineal o no lineal, ir de lo particular a lo general o viceversa. Se puede ejemplificar con la siguiente infografía didáctica (figura 5) la presencia de elementos iconográficos:

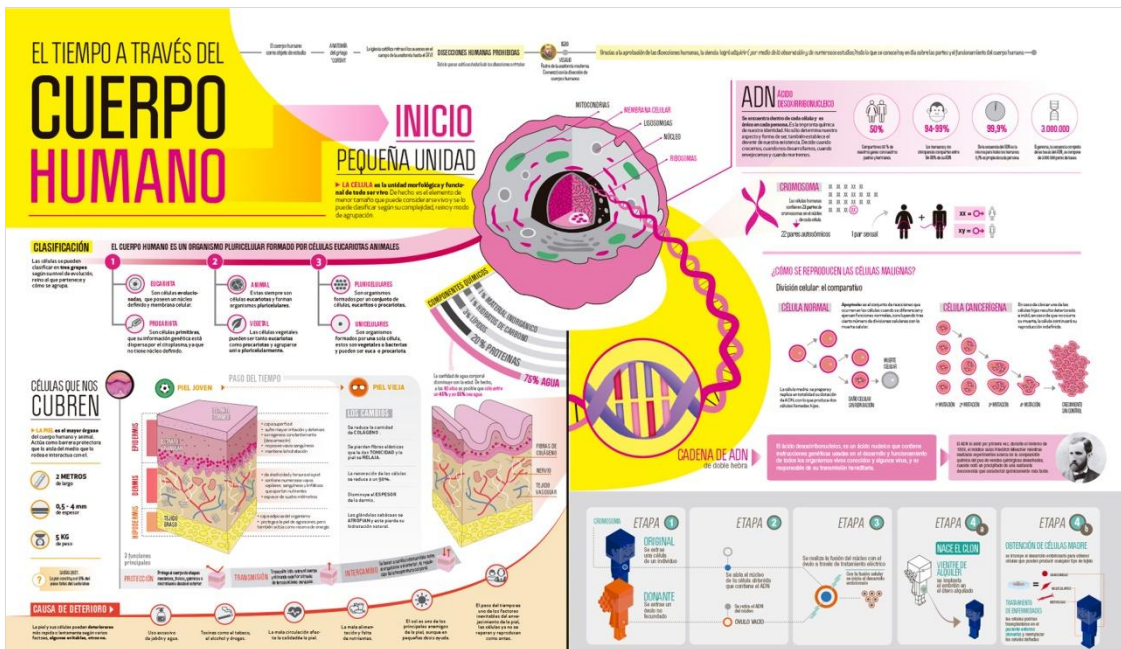


Figura 5. Glauz Belén (2015). Infografía Didáctica. El cuerpo humano. Recuperado de: [https://www.behance.net/belen\\_glaus](https://www.behance.net/belen_glaus)

Otra característica de la infografía según la autora Reinhardt (2007, pág. 22): “tiene unidad de sentido y puede incluirse en un texto más amplio también, su nivel de iconicidad puede variar de figurativa a abstracta, y su asimilación de contenidos se vuelve ágil y sencilla en relación a un texto solamente escrito”.

Aplicadas como recurso didáctico, tienen muchos posibles usos y beneficios. Según la autora Esther Muñoz García en su artículo científico “*Uso didáctico de las infografías*” (2014) explica que, por un lado, la aplicación de las infografías en el aula le facilitará al docente en gran medida el desarrollo de sus clases. Estos recursos al presentarse de forma llamativa e impactante conseguirán captar la atención del alumnado y obtener mayor motivación y predisposición para el aprendizaje. Por otro lado, a los alumnos se les facilitará la asimilación y procesamiento de la información, trabajando la deconstrucción de un mensaje y la construcción de nuevos contenidos.

En el estudio realizado por García (2014) en España, de los 109 alumnos encuestados, 99 alumnos (90,82%) afirman que de forma satisfactoria, el uso de infografías en el aula ha facilitado la adquisición, repaso o ampliación de contenidos, frente a 11 alumnos (10,09%) para los cuales el uso de infografías ha sido intrascendente.

Es relevante destacar algunos beneficios de la infografía que pueden servir a los docentes a la hora de enseñar (Ruiz Ballesta, 2014, pág. 48):

- *Incentivar a la curiosidad*: la infografía busca e incentiva la curiosidad a través de contenidos textuales y visuales, permite así recordar más fácil lo expresado y convertirlo en conocimiento útil para sus lectores.
- *Balance de lectura*: la infografía permite tener un balance de contenido ya que es una lectura amena, acompañada de material visual, permitiendo entender de manera rápida y clara.
- *Fácil de recordar, comprender y entender*: al agregar imágenes es más fácil proyectar el mensaje que está detrás de ese contenido textual, facilita así la memoria fotográfica y ayuda a la comunidad de lectores a recordar, comprender y entender el contenido publicado.
- *Adaptabilidad*: la infografía es un recurso que puede aplicarse tanto en un soporte físico como digital.
- *Storytelling*: la infografía sirve para contar historias de manera continua, sin romper con la transición de cada paso que debe dar y ofrece la sensación de inclusión al lector.

#### 4.1.5. Principios y recursos aplicados en las infografías

Por lo investigado en la revista Latina de Comunicación Social, el autor Colle Raymond (2004) plantea que existe una mutua complementación entre los lenguajes “verbal y visual”, algunas de sus diferencias son:

El lenguaje verbal es analítico, divide y compara en etapas que se suceden en el tiempo y la comprensión surge del estudio de las partes y de la aprehensión de sus nexos. Además, Perales Palacios agrega que: “las relaciones entre los signos (palabras o sonidos) y su significado son arbitrarias y que su sintaxis se compone de reglas aproximadamente fijas” (2006, pág. 15).

El lenguaje visual, al contrario, es más sintético y por la vista se percibe una forma significativa en su globalidad. El proceso de comprensión, aquí, se invierte: se inicia en el conjunto para investigar luego las partes. La aprehensión del conjunto es inmediata se logra en el instante, antes e independientemente del análisis de las partes. Perales Palacios, expone que: “el significado se suele establecer por analogía con elementos reales conocidos, aunque no siempre sucede así (ejemplo: representaciones abstractas-arte no figurativo); su sintaxis es mucho más flexible (casi inexistente), permite una relación simultánea o secuencial entre sus elementos” (2006, pág. 15).

Para comprender mejor las infografías es necesario entender algunos de los recursos con las que se constituyen. Algunos de los principios según Malamed Connie (2009, págs. 45, 71, 103, 129 y 169) para la composición de gráficos con el fin de ser entendidos con claridad, son:

- a. *Organizar la percepción*: indagando cómo el espectador analiza inicialmente la imagen, los diseñadores podrán estructurar y organizar los gráficos y así complementar la percepción humana.
- b. *Guiar a los ojos*: orientar de forma aproximada la mirada del espectador a lo largo de una estructura gráfica creada.
- c. *Reducir el realismo*: en ocasiones la expresión ideal de un mensaje también se puede lograr a través de la abreviatura visual. Una manera más eficaz de lograrlo sería simplificar o reducir las cualidades realistas presentes en un gráfico.

d. *Hacer de lo abstracto algo concreto*: el pensamiento visual es un aspecto cognitivo y la visualización de conceptos abstractos ayuda a entender mejor el mundo y comunicar conceptos sobre él.

e. *Clarificar lo complejo*: la información se vuelve compleja cuando resulta densa y falta de estructura.

Es imprescindible señalar que la infografía no es considerada como un recurso sustitutivo de la fotografía o ilustración sino como un complemento de ellas, representando aquello que resultaría difícil, más complicado o imposible de visualizar de otra manera y en el que se pueden recargar otros saberes.

## **4.2. PEDAGOGÍA**

### **4.2.1. Conceptos generales**

Para introducir en el área de Pedagogía es imprescindible, en primer lugar, diferenciar los conceptos de pedagogía y educación para no crear confusión al emplearlos. Por un lado, con respecto al término Educación, el hombre como un ser biológico e inserto en un medio social intercambia permanentemente con éste durante todo su crecimiento personal. Así la educación, según Ricardo Lucio (1989, pág. 35) : “es el proceso por el cual la sociedad facilita, de una manera intencional o difusa, este crecimiento en sus miembros. Por tanto, la educación es ante todo una práctica social, que responde a una determinada visión del hombre”. Con otras palabras, mediante la educación se transmite información y se desarrollan las destrezas necesarias en las personas para acoplarse a la sociedad.

Por otro lado, para definir pedagogía, según Daysi Hevia Bernal (2002, pág. 1) la misma “es un conjunto de saberes que buscan tener impacto en el proceso educativo, en cualquiera de las dimensiones que este tenga, así como en la comprensión y organización de la cultura y la construcción del sujeto”. Esto quiere decir que, una de las principales finalidades de la pedagogía dentro del proceso educativo es reflexionar sistemáticamente sobre la educación, hacer posible el aprendizaje en las personas de una manera más accesible y eficaz.

Para ampliar esta definición de pedagogía, es importante saber que: “Las interconexiones que tienen lugar en cada persona para aprender, tales como el cerebro, la vista y el oído son fundamentales para realizar este proceso de aprendizaje” (Bernal, 2002, párr. 9). Lo anterior alude a las capacidades básicas que pueden realizar las personas, tales como desarrollar la capacidad de pensamiento, la vista y la audición. Cobra relevancia ya que, dentro del ámbito educativo, la vista tiene un rol importante a través de imágenes, por ejemplo, se puede presentar un tema, guiar y orientar en el proceso de enseñanza y aprendizaje. Así, se puede utilizar la imagen como una herramienta importante para captar la atención del alumno y desarrollar la temática desde ese punto.

Se busca promover el uso de imágenes como recurso pedagógico y reconocer los múltiples beneficios que ésta aporta o podría aportar en educación. El peso que tienen las imágenes en la cultura contemporánea es destacable, puesto que, como lo expresa la Doctora en Educación Inés Dussel (2010, pág. 3) : “Se dice que en la actualidad lo visual es el lenguaje privilegiado, y que la educación, si quiere acercarse al modo en que se comunican los jóvenes, debe integrar las imágenes a la enseñanza”. Situados en un nuevo escenario con vertiginosos cambios tecnológicos, es importante mencionar otro argumento para respaldar el uso de las imágenes en el aula. La autora antes mencionada manifiesta que las imágenes son motivadoras y pueden concitar el interés de los jóvenes. Según ella, en muchos de estos casos la imagen actúa como una forma de excusa o puntapié inicial para llegar al verdadero contenido que está por fuera de la imagen (Dussel, 2010).

En otras palabras, se invita a pensar en la funcionalidad poderosa y abarcadora de la imagen, no considerarla como un simple artefacto visual, sino más bien como un instrumento para recargar saberes, motivar al alumno y despertar su curiosidad y compromiso. Es imprescindible reconocer las ventajas que tiene la imagen: favorece la comprensión, atrae la atención, ayuda a recuperar saberes previos, suplanta a miles de palabras, guía el desarrollo de cualquier tema para profundizar e investigar, ubica temporal y espacialmente, ilustra, entre otras posibilidades.

Así mismo, cobran relevancia los diferentes recursos pedagógicos con los que se puede contar para ofrecer oportunidades de aprendizaje. Estos son medios a través de los cuales los estudiantes y profesores se sirven para aprender y enseñar. Al planear sus estrategias de enseñanza, todo docente necesita considerar una amplia gama de recursos en sus clases, como por ejemplo: materiales escritos, fotográficos, videos, entre otros.

#### **4.2.2. La Teoría de las Inteligencias Múltiples**

El psicólogo estadounidense y profesor en la Universidad de Harvard, Howard Gardner (1987) desarrolló la Teoría de las Inteligencias Múltiples, proponiendo así que la vida humana requiere del desarrollo de varios tipos de inteligencias, ellas son: lingüístico-verbal, lógico-matemático, interpersonal, intrapersonal, corporal-cinestésica, musical, y visual-espacial. Asimismo, el docente debe propiciar un desarrollo cognitivo equilibrado en el estudiante, es decir, guiar en el desarrollo de las diferentes capacidades intelectuales que el alumno puede llegar a cultivar, sean innatas o aprendidas.

El Dr. Howard Gardner, ha definido en su teoría de las Inteligencias Múltiples que “La inteligencia es la capacidad de resolver problemas o elaborar productos que sean valiosos en una o más culturas” (Gardner, 1987, pág. 3). La presenta así como una capacidad y una destreza que se puede desarrollar.

La inteligencia visual-espacial es la que compete al abordar la importancia del uso de imágenes en el aula. Según Gardner: “la habilidad para poder observar el mundo y los objetos desde diferentes perspectivas está relacionada con este tipo de inteligencia, en la que se destacan los ajedrecistas y los profesionales de las artes visuales” (Gardner, 1987, pág. 4). Las personas con en este tipo de inteligencia suelen tener capacidades que les permiten idear imágenes mentales, dibujar y detectar detalles, además de un sentido personal por la estética. En esta inteligencia encontramos pintores, fotógrafos, diseñadores, publicistas, arquitectos, creativos, entre otros.

La Teoría de las Inteligencias Múltiples de Howard Gardner aporta un fundamento significativo a la hora de utilizar como recurso alternativo válido las infografías didácticas. Teniendo en cuenta la misma, se busca enfatizar el uso de imágenes en el aula y que prime la imagen y la inteligencia espacial. Por lo tanto, en este trabajo se propone la utilización de infografías didácticas como herramienta que reforzaría y mejoraría el proceso de enseñanza.

#### **4.2.3. Infografía como recurso didáctico**

Los recursos didácticos parafraseando a la pedagoga Conde C. (2006) son aquellos materiales o herramientas que son útiles en el proceso educativo para enseñar un determinado tema presentando los conocimientos de una manera más cercana, menos abstracta. Los recursos se han

elaborado con la intención de ayudar a los docentes a desarrollar la clase, mejorarla o que les sirva de apoyo en su labor, facilitarle su función y la del alumno, haciendo más accesible el proceso de aprendizaje. Así, constituyen una herramienta fundamental para el desarrollo y enriquecimiento del proceso de enseñanza-aprendizaje de los estudiantes.

Todo docente a la hora de dar una clase debe seleccionar y utilizar recursos didácticos adecuados de acuerdo a los objetivos propuestos y a cada grupo de alumnos, para lograr una formación de calidad. Los recursos han evolucionado a lo largo del tiempo, sobre todo como consecuencia de la aparición de las nuevas tecnologías. Estas ayudan en gran medida a llevar a cabo la tarea docente, por ello es necesario capacitar a los profesores para que vayan siempre a la par con los adelantos tecnológicos y sepan usarlo favoreciendo la educación.

Las funciones de los recursos didácticos según la autora (Conde, 2006) son: proporcionar información al alumno; ser de guía para los aprendizajes, es decir, ayudar a organizar la información que se quiere transmitir; despertar la creatividad, la motivación y el interés hacia el contenido. Por todo esto resulta más valioso utilizar diferentes recursos que sólo usar libros de texto, volviendo la enseñanza más entretenida y fácil de asimilar. Como se han descrito las características de los recursos didácticos, se afirma que dentro de los mismos se encuentran las infografías didácticas ya que favorecen el proceso de enseñanza. Mediante su uso el docente facilitará el aprendizaje del alumno, y hará posible su labor, produciendo un aprendizaje significativo en el alumno.

Es necesario implementar diferentes recursos didácticos en el ámbito escolar porque son considerados indispensables para la práctica educativa, pueden aportar mayor variedad y riqueza para desarrollar el trabajo docente de modo atractivo y motivador. Son llamados de diferentes maneras: materiales, medios, instrumentos, etc.; en síntesis, es todo recurso que el profesor elija emplear en el desarrollo de la clase para aproximar o facilitar los contenidos y mediar en las experiencias de aprendizaje.

Se sabe que una de las formas en que se presenta la realidad diaria es a través de la imagen fija (periódicos, revistas, carteles, imágenes...), la escuela no puede ser ajena a este hecho por lo que debe plantearse la utilización de estos recursos con fines didácticos. Así, la escuela no puede centrarse en el libro de texto como único recurso sino que ha de usar diferentes para ofrecer la información de forma amena. En este sentido, la eficacia del aprendizaje será consecuencia de la interacción entre elementos verbales e imágenes. El interés por tener un conocimiento exacto y profundo de los recursos didácticos ha sido una constante pedagógica, ya que estos son una parte muy importante del proceso de enseñanza-aprendizaje.

#### **4.2.4. Formas de ver y entender la infografía didáctica**

A la hora de “ver y entender” la información que a través de la infografía didáctica se presenta, se torna necesario el conocimiento de principios de la Gestalt para explicar el funcionamiento del cerebro en relación a las imágenes, comprender qué funciona bien y qué no. Alberto Cairo, en relación a la infografía expresa que: “Nuestra mente mapea internamente nuestro entorno. Para hacerlo, se vale de múltiples reglas, trucos y atajos. Estudiarlos nos conducirá a practicar con mayor eficacia nuestro trabajo de comunicadores visuales” (Cairo, 2011, pág. 211).

Es un aprendizaje significativo que amerita seleccionar técnicas de representación que sean adecuadas al mensaje o conocimiento que se decide presentar. Estas imágenes internas se expresarán mediante estrategias de trabajo para generar información didáctica. Esto conlleva una actitud permanente de investigación teniendo en cuenta, entre otros, las características de la población en la que se utilizarán las infografías didácticas.

El diseñador y periodista David Mc Candless en una conferencia TED expresa “la información visualizada es una forma de compresión de conocimiento, es una manera de expresar una cantidad enorme de información y comprensión en un espacio pequeño” (Mc Candless, 2010). Puesto que el desafío de todo diseñador gráfico es ser eficaces en el uso, combinar elementos sencillos con datos puros, comunicar la mayor cantidad de información en el menor espacio y de la forma más sencilla que sea posible es la premisa.

“El objetivo central de cualquier trabajo de visualización no es la estética ni el impacto visual per se, sino el ser comprensible primero y bello después” (Cairo, 2009, pág. 19). Entonces, ¿qué priorizar? ¿La forma o la función? Este dilema ha dado origen a diversas escuelas de opinión muchas veces contrapuestas. Autores como Edward Tufte sostienen que es prioridad utilizar mucha información en poco espacio. Defiende el principio de buscar una mayor densidad informativa por milímetro cuadrado, y un estilo despojado de todo aquello que no sea funcionalmente necesario, por otro lado personas como Nigel Holmes y Otto Neurath priorizan simplificar lo más posible el mensaje y utilizar símbolos más sencillos, directos y amigables (Cairo, 2009).

Esta última corriente es la preferida generalmente por los diseñadores gráficos, utilizan composiciones más livianas y estéticas, suelen preferir gráficos más figurativos, unidimensionales y dependiendo del caso, de una cierta originalidad y con algo de

redundancia que refuerce los mensajes. La información final transmitida a través de la infografía o visualización didáctica debe de ser directa, muy visual, sintética, atractiva, estética, con una asimilación rápida de la imagen. El texto explicativo debe ser conciso, aportando la información o explicación necesaria para comprender la imagen o complementándola para potenciarla, con una tipografía adecuada.

#### **4.2.5. Enseñanza a través de la imagen**

La escuela en general se encuentra a diario con la dificultad para captar la atención de los estudiantes, así como para motivarlos e incitarlos al aprendizaje. Así, parafraseando a Perales Palacios (2006), ha prevalecido el componente verbal (escrito o verbal) sobre el visual-espacial y se observa una sustitución de las formas clásicas de enseñanza por otras esencialmente visuales, lo que afecta a las instituciones educativas como monopolios del saber. Entonces, ¿cuál es la influencia y las posibilidades didácticas de la imagen sobre la educación?

La imagen aporta al trabajo en las aulas la posibilidad de presentar y transmitir con mayor facilidad el elemento didáctico, entre otros innumerables beneficios. En la revista Guest Editorial (2002) se resalta la importancia de las imágenes para el procesamiento de la información de los estudiantes, asimismo denuncia la escasa utilización que se hace de este potencial en el ámbito educativo. Así, Peek (1993) recomienda que se enseñe a leer imágenes a la par de la comprensión lectora, puesto que en especial los contenidos complejos suelen ser los más favorecidos por su representación icónica; se torna imprescindible aprovechar didácticamente ese inmenso potencial.

Entre las funciones pedagógicas de las imágenes (Concha, 2003, págs. 96-98) se pueden destacar las siguientes:

- Representan la información de manera icónica lo que contribuye a aclarar conceptos, facilitar y agilizar su comprensión.
- Poseen un gran potencial comunicativo e informativo, pudiendo en algunos casos sustituir a las palabras.
- Tienen un gran poder representativo, narrativo y metafórico.
- Constituyen otro modo de entendimiento, razonamiento y pensamiento que se

complementa con el lógico y proposicional.

- Tienen un gran poder visual que ayuda a despertar la atención, la motivación y el interés de los destinatarios.
- Suelen poseer un carácter polisémico por lo que fomenta un aprendizaje heterogéneo.
- Promueven un aprendizaje más próspero, enriquecido y sugerente.

El aporte de las imágenes en la educación es valioso, motivan y ayudan en el proceso de enseñanza, favoreciendo el desarrollo de inteligencias que poco son trabajadas, como por ejemplo la inteligencia visual espacial. Posicionados en un paradigma educativo: socio-cognitivo y ecológico-contextual, opuestos al paradigma conductual, la escuela debe responder a las necesidades actuales de los alumnos. Debido a los cambios vertiginosos donde la tecnología y lo visual priman, la escuela podría aprovechar esta ventaja para contribuir en su labor educativa, es decir, potenciar lo que el alumno ya tiene para llegar a lo que aún no conoce o que es complejo para su comprensión, en este contexto es necesario intensificar el uso de imágenes o infografías.

Para el diseñador Joan Costa, al basarse en esquemas, denomina esta categoría como “Esquemática” o “tercer lenguaje”, y según este autor, las mismas: “forma parte de la ciencia de la comunicación visual que estudia los esquemas como el lenguaje gráfico y la esquematización como proceso creativo de diseño; y tiene los dos grandes soportes de la comunicación gráfica: signo (texto) e imagen” (Costa, 1998, pág. 103). Para agregar, Joan Costa y Abraham Moles (1992) definen imágenes esquemáticas como:

“Aquellas representaciones visuales que tienen la capacidad de sintetizar y contener un número elevado de ideas por medio de un mínimo número de grafemas, con el fin de ser trasladadas por la vía del razonamiento (...) Se construye siempre para servir a una finalidad de clarificación, de hacer transparente un fenómeno complejo u oculto para transmitir conocimientos”. p.41

Luego de esta definición, se puede reflexionar sobre las ventajas del uso de las imágenes en el aula, en un contexto donde la humanidad cambió de manera acelerada en las últimas décadas, la escuela también fue evolucionando, por ello diversos pensadores buscan renovar el hacer educativo que permita una mejor forma de aprender y de enseñar. Aquí

cobra relevancia la conocida Teoría del Aprendizaje Significativo, cuyo exponente es David Ausubel (1983) quien plantea que el aprendizaje del alumno depende de la estructura cognitiva que posee previamente y que se relaciona con la nueva información.

Es decir, el aprendizaje significativo ocurre cuando una nueva información "se conecta" con un concepto relevante preexistente en la estructura cognitiva, esto implica que las nuevas ideas, conceptos y proposiciones pueden ser aprendidos significativamente en la medida en que otras ideas estén adecuadamente claras y disponibles en la estructura cognitiva del individuo y que funcionen como un punto de "anclaje" a las primeras. La característica más importante del aprendizaje significativo es que, produce una interacción entre los conocimientos más relevantes de la estructura cognitiva y las nuevas informaciones, no es una simple asociación, de tal modo que éstas adquieren un significado y son integradas a la estructura cognitiva.

El aprendizaje significativo es un concepto fundamental en educación, puesto que en el aula no hay que hacer hincapié en la adquisición y retención de significados enmarcados en un aprendizaje mecánico. Más bien, un aprendizaje es significativo cuando los contenidos son relacionados con algún aspecto existente específicamente relevante de la estructura cognoscitiva del alumno, como una imagen, un símbolo, un concepto o una proposición (Ausubel, 1983). Esto quiere decir que en el proceso educativo es importante considerar lo que el individuo conoce, de tal manera que establezca una relación con aquello que debe aprender. Este proceso tiene lugar si el alumno tiene en su estructura cognitiva conceptos previos, tales como: ideas, proposiciones, estables y definidos, con los cuales la nueva información puede interactuar.

Basándose en Reinhardt (2007) se considera relevante la influencia que ejerce la infografía en el desarrollo del aprendizaje significativo, porque a través de una imagen se puede recuperar los conocimientos previos:

“La infografía (vista como un producto del diseño) es un recurso didáctico propicio para el aprendizaje significativo y el desarrollo cognitivo natural e integral del niño en la escuela, ya que ésta se adapta a sus características psicológicas y sociales, favoreciendo el aprendizaje y la introducción de nuevos lenguajes que dan lugar a nuevas prácticas educativas, proponiendo un nuevo concepto de competencia educativa”. p.18-19

Las infografías facilitan la comprensión en el proceso de la comunicación, mejoran la captación de las ideas que se quieren transmitir y ayudan a una mayor retención del mensaje final. En definitiva, se convierten en una poderosa herramienta educativa. Hay que aceptar que vivimos en un entorno social principalmente visual, lleno de imágenes y de impulsos e impactos gráficos, movidos por imágenes y capaces de retenerlas mejor que a textos aislados por cortos e intensos que estos sean.

### **4.3. IMPLICACIÓN DEL DISEÑO EN EDUCACIÓN**

#### **4.3.1. Investigaciones sobre el uso de infografía en educación**

En el marco de la literatura existente sobre estudios de infografía realizados, se presenta un artículo científico extraído de la base de datos ScienceDirect, que planteó conocer el razonamiento estadístico del impacto de la infografía sobre la educación (Ozdamli, Turker, Kocakoyun, & Akdag, 2016). Este estudio fue realizado con la participación de 140 estudiantes de una Universidad Canadiense. Entre sus resultados se señala que 88 (62.9%) participantes respondieron afirmativamente al uso de las infografías en el curso o ante un examen, además 106 (75.7%) declararon tener una visión positiva ante las mismas, también se puede nombrar que 82 alumnos (58,6%) piensa que la infografía tiene ventaja frente a otros recursos para el aprendizaje. Finalmente 121 estudiantes (86,4%) afirman que se comprende mejor un tema con una infografía.

Otro artículo científico extraído de la base de datos ScienceDirect (Martin, et. al. 2018) exploró el rol de la infografía para resumir la literatura médica, el propósito de la investigación fue determinar la preferencia del lector y la diferencia entre la carga cognitiva durante la revisión de un tema visto con una infografía y con un texto solo. Este estudio fue realizado con la participación de 102 estudiantes de medicina canadiense. Los resultados indicaron una preferencia (del 1 al 9) de 7 ante el uso de infografías que de artículos de texto solo y una carga cognitiva de 6 a favor de las mismas. Este estudio sugirió que la infografía podría ser una alternativa razonable a los resúmenes tradicionales.

Según la autora Esther Muñoz García en su artículo científico “Uso didáctico de las infografías” (2014, pág. 43) explicó que la aplicación de las infografías en el aula le facilita al docente en gran medida el desarrollo de sus clases. Como antecedente, el estudio realizado por García (2014) en España, pretendió conocer el aporte del uso de infografías en el aprendizaje de los alumnos. Fueron 109 estudiantes encuestados, 99 alumnos (90,82%) afirmaron que de forma satisfactoria, el uso de infografías en el aula facilitó la adquisición, repaso o ampliación de

contenidos, frente a 11 alumnos (10,09%) para los cuales el uso de infografías fue intrascendente. En las conclusiones de esta investigación se reconoció que este recurso al presentarse de forma llamativa consiguió captar la atención del alumnado y obtener mayor motivación y predisposición para el aprendizaje, mejorando la asimilación de contenidos complejos.

El Doctor en Ciencias de la Información De Pablos José, desde el ámbito periodístico estudió el nivel de comprensión del receptor en determinada noticia. Para ello, unos estudiantes de la Universidad de La Laguna (España) se sometieron a un cuestionario cuantitativo de 10 preguntas tras leer una noticia en un periódico. Los contenidos de esta noticia se presentaron de 3 maneras diferentes:

- *Opción 1. Solo texto*
- *Opción 2. Texto junto con una fotografía del lugar de los hechos*
- *Opción 3. Texto junto con una infografía y mapa de situación.*

La conclusión de De Pablos fue considerar la infografía como un recurso de apoyo de gran utilidad al existir mayor captación de información en la opción presentada mediante texto e infografía.

La infografía normalmente es asociada al campo periodístico, sin embargo también se ha encontrado otros antecedentes significativos que motivaron la realización de este trabajo, donde se analizaron los beneficios de esta herramienta en el campo educativo. Uno de los ejemplos fue un estudio que fue llevado a cabo por Minervini Mariana Lic. en Ciencias de la Comunicación de la UNC, estudio (2005) que se realizó en dos Escuelas de Nivel Medio de Córdoba (Argentina). Un total de 119 alumnos que se dividieron en dos grupos:

- *Experimental:* metodología más dinámica y abierta en las clases, con acercamientos al recurso de la infografía (cada alumno contó con una infografía).
- *Control:* las clases se presentaron de manera tradicional utilizando la pizarra como único recurso.

Buscaba determinar en qué manera podía el recurso de la infografía estimular o no sus intereses y capacidades. En este caso se planteó desde la asignatura de Biología. Los resultados de esta experiencia resultaron significativos en cuanto al rendimiento de los alumnos. El grupo experimental alcanzó las metas planteadas, a pesar de que los datos no resultaron estadísticamente significativos. Sin embargo, este hecho no ocurrió en el grupo

de control. Por lo tanto, como se afirmó en el estudio investigado, el uso de infografías anima a plantear la necesidad de seguir analizando este tema. Este hecho y los resultados de la encuestas de esa investigación justificaron un claro interés por parte de los estudiantes a aplicar este recurso en otras materias (Tabla 1).

	COLEGIO PÚBLICO		COLEGIO PRIVADO	
Comprensión y retención del tema a través del uso de infografías	Sí	92%	Sí	94,7%
Las infografías aportan más información que un texto sin imagen	Sí	96%	Sí	100%
Importancia de la imagen en Biología	Muy Imp.	64%	Imp.	63%
Empleo de infografías en otras materias	Sí	92%	Sí	63,2%

Tabla 1. Recuperado de los resultados obtenidos del estudio de De Pablos (1999, pág. 88).

Otro estudio realizado por Reinhardt (2007) en Buenos Aires, el cual se basó en la Teoría De Las Inteligencias Múltiples de Howard Gardner (1997), se propuso indagar la postura de los docentes sobre la utilización de infografías didácticas frente al texto. Se realizó una encuesta a 57 docentes para verificar qué operaciones mentales y tipo de inteligencias consideraban que utilizaron al leer infografías que les mostraron previamente. El resultado fue una actitud mayoritariamente positiva ante el uso de la infografía y una primacía de la inteligencia espacial y lógica frente a las demás. En consecuencia se obtuvo que, el 78,9% comprende mejor un tema y el 84,2% decodifica con mayor velocidad un contenido en la lectura de infografía (Tabla 2).

	Ítems observados en la lectura de infografías y textos	Docentes a favor de la infografía	Docentes a favor del texto escrito	No contestan	Respuestas anuladas
Operaciones	Comprende mejor un tema	78,9	15,7		5,3
	Decodifica con mayor velocidad un contenido	84,2	10,5		5,3
Mentales	Realiza más cantidad de operaciones mentales al interpretar	63,15	31,5		5,3
Tipo de Inteligencia	Utiliza más capacidad lingüística	15,7	73,7	5,3	5,3
	Capacidad lógica	84,2	10,5		5,3
	Inteligencia espacial	84,2	10,5		5,3
	Capacidad intuitiva	68,42	26,31		5,3
Adaptabilidad Al Contenido	Interpreta con mayor libertad el contenido	52,63	42,10		5,3
	Interpreta con mayor exactitud	52,63	42,10		5,3
	Elige su propio recorrido visual	84,2	10,5		5,3
	Ejercita más su imaginación	31,5	57,9	5,3	5,3

2

Tabla 2. Recuperado de los resultados obtenidos de los estudios de Reinhardt (2007, pág. 107).

Como último antecedente se agrega un estudio realizado Abio Gonzalo (2014), Profesor de Español y TIC en la Universidad Federal de Alagoas - Brasil, el cual hace una aproximación a las infografías y analiza la presencia de estas en las colecciones de libros didácticos para enseñanza de español que fueron aprobados en las ediciones del PNLD (Programa Nacional do Livro Didático) brasileño.

El aporte de su estudio a los fines de la presente investigación fue que las infografías tienen una capacidad de sintetizar informaciones complejas uniendo las ventajas del texto verbal con el no verbal. El autor dice que las infografías, impresas o digitales, son un género que debe ser mejor estudiado por su valor educativo. Encuentra que las infografías son escasas y realiza un trabajo más sistemático para la descripción del género infografía. Estima que el interés por el uso de las infografías en la enseñanza de lenguas es muy reciente y que son un género que debe ganar en importancia en un futuro próximo.

## 5. MARCO METODOLÓGICO

Para responder los objetivos propuestos a partir de la delimitación del problema, el método que se utilizó en este trabajo fue el enfoque exploratorio de carácter cualitativo. El mismo, entendido por Rut Vieytes (2004) se preocupa por la construcción de conocimiento sobre la realidad social y cultural desde el punto de vista de quienes la producen y viven.

### **Participantes:**

Se trabajó con datos primarios recabados a partir de la población seleccionada: docentes en servicio, del espacio curricular de Biología, que pertenecen a colegios públicos y privados; de nivel medio de la ciudad de Villa Ángela, provincia del Chaco, República Argentina. Conformaron la muestra 15 profesores, logrando abarcar uno o dos docentes de cada colegio secundario de la localidad. Se optó por seleccionar la población de docentes de Biología porque en esta área se precisa trabajar con imágenes más que en otros espacios, puesto que “la imagen constituye parte de los modos de representación habituales del conocimiento científico” (Perales Palacios, 2006, pág. 24).

Para la selección de los participantes se utilizó el tipo de muestreo no probabilístico. Este tipo de muestreo se utiliza cuando no se conoce la probabilidad de selección de un elemento de la muestra, es decir, cuando la selección de los mismos es una operación arbitraria (Vieytes, 2004). Dentro del muestreo no probabilístico existen diversos tipos. En este trabajo se utilizó el tipo de muestreo de Participantes Voluntarios, el cual se caracteriza por involucrar a aquellas personas que voluntariamente deciden participar de la investigación (Vieytes, 2004). En este caso fueron profesores con disponibilidad horaria y con interés para ser entrevistados.

### **Instrumentos:**

El instrumento de recolección de datos que se utilizó en el presente trabajo fue la entrevista. La misma se define como una reunión para conversar e intercambiar información entre el entrevistador y el entrevistado (Sampieri et al. 2014). Además, es una herramienta para recolectar datos cualitativos, se emplea cuando el problema de estudio no se puede observar o es muy difícil hacerlo sin su ayuda.

Las entrevistas pueden ser estructuradas, semi-estructuradas y no estructuradas o abiertas (Sampieri et al. 2014); en este caso se seleccionó la entrevista semi-estructurada, la cual se basa en una guía de asuntos o preguntas y el entrevistador tiene la libertad de introducir preguntas adicionales para precisar conceptos u obtener mayor información. Por ello la misma fue flexible, por ejemplo, cuando algunos profesores respondían no conocer qué es una infografía didáctica, se les mostró una de ellas.

El instrumento de esta investigación consistió en una guía de pautas a indagar, la cual se encuentra en el anexo. Las infografías utilizadas para ejemplificar en las entrevistas están presentes en el marco teórico de esta investigación.

### **Procedimientos:**

Se recabaron los datos asistiendo a las instituciones pidiendo permiso a la autoridad correspondiente como estudiante de la carrera de la Lic. Diseño Gráfico de la Universidad Siglo XXI. Una vez autorizado en los colegios, se comenzó preguntando a los participantes si deseaban responder una entrevista voluntaria, la cual sería grabada, duraría aproximadamente 10 minutos en la biblioteca de la institución u otro espacio disponible. Se les explicó los objetivos de esta investigación garantizándoles el anonimato de sus respuestas, requiriendo total sinceridad y la mayor cantidad de información posible.

Se recibió información no estructurada, la cual consistió en expresiones verbales de los participantes. Posteriormente, se analizaron esos datos basándose en los métodos que propone Sampieri (2014), quien expone un proceso de análisis de datos cualitativos que se logra gradualmente. Se considera que el análisis incluye a la codificación como una de sus partes, en donde se segmenta y se reorganizan los datos por medio de códigos que sustentan el trabajo interpretativo con los datos. Este proceso consistió en una serie de pasos que se describen a continuación.

En primer lugar, se procedió a explorar los datos recabados, una vez transcritas todas las entrevistas se las releeron y compararon; luego, se les impuso una estructura, organizándolas en grupos de citas o segmentos de respuesta. Teniendo en cuenta las áreas a indagar de la guía de pautas surgieron 10 segmentos: conocimiento sobre infografías didácticas, formación o capacitación sobre este recurso por parte de los docentes, si lo utilizan, de qué modo lo usan, qué opinan del mismo, si lo implementarían, cuáles creen que son las limitaciones al utilizar infografías, de dónde acceden a ellas (ya sea digital o

impreso), si crean materiales didácticos, y si el proyector es accesible en la institución. Posteriormente se hizo un comentario de cada cita, para describirla y explicar su sentido

En segundo lugar, las citas fueron agrupadas en códigos. Se entiende por código como aquellas unidades básicas que agrupan citas que son similares en términos de significado y conceptos (Sampieri, 2014). Se comparó cada cita con las anteriores en términos de similitudes o diferencias, se indujo una nueva unidad o se la agrupó con alguna existente, y así sucesivamente se les fue otorgando significado y descubriendo códigos.

En tercer lugar, los diferentes códigos creados fueron agrupados en familias de códigos o temas. Estas últimas, según Sampieri (2014) agrupan códigos que se relacionan entre sí y emergen de la descripción e interpretación del significado de las unidades básicas. En otras palabras el proceso de codificación propuesto por el autor tiene dos niveles, el primero consiste en agrupar las citas en códigos; el segundo consiste en agrupar los códigos en familias.

Por último, se formó una red o mapa, que es una representación gráfica de las relaciones entre familias y códigos. Las redes ayudan a hacer una reflexión sobre la importancia de cada familia o tema, su significado y cómo interactúan sus nodos, así generar interpretaciones sobre el entendimiento del problema investigado.

### **Síntesis del marco metodológico:**

Tipo de investigación	Exploratorio
Técnica de investigación	Entrevista – Semi estructurada
Instrumento	Guía de pautas a indagar
Población	Docentes en servicio del área de Biología de colegios secundarios de la ciudad de Villa Ángela – Chaco – Argentina
Muestra	15 profesores (uno o dos de docentes de cada colegio de la ciudad)
Criterio Muestral	No probabilístico por Participantes voluntarios

## 6. ANÁLISIS

Luego de aplicar el instrumento de investigación a través de entrevistas semi-estructuradas, de carácter anónimo y voluntario, se arribó a un caudal de información brindada por los sujetos entrevistados, en este caso, docentes del área de biología de cada colegio secundario de Villa Ángela, provincia del Chaco, República Argentina.

En la investigación cualitativa la codificación forma parte del proceso de análisis de datos, este procedimiento es inductivo y se aplica con el propósito de reducir el volumen de la información recabada, así facilitar la interpretación de los datos. Por ello, una vez transcritas todas las entrevistas se las releeron y compararon para interiorizarse con las mismas, luego como se describe en los procedimientos del presente trabajo, se impuso una estructura organizando a esa información obtenida en segmentos de respuestas o citas, según las áreas a indagar del instrumento de recolección de datos. El primer paso de este proceso inductivo de codificación, consistió en hacer un comentario a cada cita o grupos de citas similares para describirlas y explicar su sentido.

Posteriormente, las citas fueron agrupadas en códigos, Se comparó cada cita con las anteriores en términos de similitudes o diferencias, se indujo una nueva unidad o se la agrupó con alguna existente, y así sucesivamente se les fue otorgando significado y descubriendo códigos. Este proceso de codificación de primer nivel tiene el propósito de descomponer los datos obtenidos y agruparlos en distintas categorías otorgándole cierta unidad significativa a los datos (Sampieri, et. al. 2014). Este procedimiento se desarrolla a continuación:

## 6.1. CODIFICACIÓN - Primer Nivel

<b>CONOCIMIENTO SOBRE INFOGRAFÍAS DIDÁCTICAS</b>			
<b>Entrev.</b>	<b>Citas</b>	<b>Comentario</b>	<b>Código</b>
<b>1</b>	"La verdad que no, escuché muy poco. No es muy habitual".	Desconoce sobre las infografías didácticas. En algunos casos al mostrarles ejemplos de infografías admiten que las reconocen pero no en profundidad.	Desconocimiento
<b>5</b>	"No".		
<b>6</b>	"No".		
<b>7</b>	"No. Didácticas sí. Info no".		
<b>9</b>	"Y así como infografía didáctica tal cual no, personalmente no".		
<b>10</b>	"No sabía que se llamaba así, no conozco".		
<b>11</b>	"No, no lo escuché hablar, más o menos".		
<b>12</b>	"No mucho, escuché hablar sí, pero no mucho".		
<b>13</b>	"No".		
<b>14</b>	"Eh, escuché hablar así de oídas, pero bien bien el concepto claro no lo tengo, relacionando los términos más o menos tenés una idea, pero específicamente no".		
<b>15</b>	"No".	Se pudo observar que tiene un concepto erróneo sobre lo que es infografía, dejando en evidencia que desconoce sobre la misma.	
<b>8</b>	"Sí. Infografía tiene que ver con la utilización de distintos tipos de materiales, y esos materiales utilizarlos y bajarlos al cotidiano de los chicos."		
<b>2</b>	"Sí, escuché hablar sobre infografía didáctica, se utilizan en el aula, generalmente sé que son estrategias o recursos que puede utilizar un docente para poder garantizar que uno pueda enseñar de una mejor manera o mostrar visualmente los contenidos".	Conoce la infografía didáctica como estrategias o recursos.	Conocimiento
<b>3</b>	"Sí, la infografía sí, o sea, es justamente la imagen y los textos".		
<b>4</b>	"Sí, pasa que la gente no está familiarizada con las palabras nuevas".		

<b>FORMACIÓN O CAPACITACIÓN SOBRE INFOGRAFÍAS D.</b>			
<b>Entrev.</b>	<b>Citas</b>	<b>Comentario</b>	<b>Código</b>
<b>1</b>	"Realmente no".	<p>Todos los docentes entrevistados manifestaron no haber recibido en su formación docente, ni en capacitaciones información sobre infografía didáctica.</p>	Sin formación
<b>2</b>	"No recibimos ninguna formación o capacitación sobre el manejo de las infografías didácticas".		
<b>3</b>	"Eh, no, no hay una formación o una capacitación. No hay una formación acá en Villa Ángela, tampoco hice una capacitación que hable de Infografía. Pero la gente no lo conoce, entonces, estaría bueno una formación dentro de los profesorados".		
<b>4</b>	"No hubo una formación específica de lo que fue y lo que es la infografía".		
<b>5</b>	"No".		
<b>6</b>	"No".		
<b>7</b>	"No, no, no".		
<b>8</b>	"No, en esta región nosotros todavía no lo tenemos pero en otras regiones acá del Chaco sí ya hay".		
<b>9</b>	"No".		
<b>10</b>	"No, no, no, no recibimos".		
<b>11</b>	"Realmente no... No, no, las capacitaciones que se hacen acá en el Chaco, hace muchos años eran específicas del área".		
<b>12</b>	"No, la verdad que no. O sea, sabía lo que significaba pero no tuve una capacitación, así específica de eso no en mi formación."		
<b>13</b>	"No".		
<b>14</b>	"No".		
<b>15</b>	"No, la verdad que no me enseñaron cuando yo me formé".		

<b>USO DE INFOGRAFÍAS D.</b>			
<b>Entrev.</b>	<b>Citas</b>	<b>Comentario</b>	<b>Código</b>
<b>1</b>	"Yo no los usé como profesor, si sé que hay otros profes que han utilizado muchos recursos es muy probable que estén también utilizando este tipo de recurso pero son los menos digamos, o sea generalmente no".	No usa infografías.	No usa infografías
<b>2</b>	"No veo profesores que utilicen mucho este recurso y por lo visto hasta ahora yo no las utilizo para realizar las clases".		
<b>6</b>	"No, las imágenes que utilizo a veces tienen texto, pero a veces no".		
<b>3</b>	"En el área de biología siempre se utilizan Infografías, porque, por ejemplo, cuando vos vas a hacer un estudio del cuerpo humano, vos no podés hablar de todos los órganos de los sistemas si no tenés, por ejemplo, una imagen y le podés agregar el texto".	La imagen es importante, necesaria en la enseñanza del área biología para el aprendizaje de los alumnos.	Necesidad de imágenes en biología
<b>4</b>	"Necesitas en biología el apoyo de la parte visual, siempre".		
<b>6</b>	"Yo los temas que doy lo acompaño con imágenes, en biología se usan mucho las imágenes".		
<b>12</b>	"Yo sí, la uso mucho, o sea es lo que más me sirve a mí para dar un tema que por ahí se complica para los chicos, sí, la uso mucho".		
<b>13</b>	"Sí, yo sí las uso, no me enseñaron cuando yo me formé pero sí las usamos. Sí porque siempre está sintetizado y está la información más importante en las imágenes y también con la flecha y eso te ayuda bastante".		
<b>5</b>	"Sí, este recurso lo uso dibujando en el pizarrón o lo uso a través de láminas".	Dice que utiliza infografías, pero se observa en el desarrollo de la entrevista que no tiene en claro del todo lo que son las infografías, tiene un concepto erróneo sobre lo que es infografía, lo confunde con una imagen general, un dibujo, un gráfico o con un esquema.	Uso con error conceptual
<b>8</b>	"Actualmente se está utilizando, se está utilizando, las nuevas metodologías nos llevan a utilizar en este momento ese tipo de material... Nosotros sí, acá por ejemplo lo que es adultos se utiliza mucho todo lo que es la parte de infografía".		
<b>11</b>	"Sí, yo lo uso. Lo conozco pero con otro nombre, como esquema o gráfico."		
<b>15</b>	"Sí, yo sí las uso, no me enseñaron cuando yo me formé pero sí las usamos. Sí porque siempre está sintetizado y está la información más importante en las imágenes y también con la flecha y eso te ayuda bastante."		
<b>7</b>	"Todo, yo el que más presento es este, y todos lo trabajaban, en biología y en salud todo".		
<b>9</b>	"Sí, lo utilizo".		

<b>14</b>	"Sí, sí, yo utilizo y muchas veces realizada por ellos mismos".	Dice que les pide a los chicos que hagan este tipo de material, pero al desconocer confunde infografía con otro tipo de recurso.	
<b>10</b>	"Lo que pasa es que ahora es nuevo esto de las láminas, a veces sí usamos proyector y ahí sí se utiliza, pero sin saber mucho sobre la temática".	Considera que es algo nuevo pero para su uso admite que es necesario el proyector.	"Algo nuevo"
<b>14</b>	"Sí, se está utilizando, no le puedo decir qué docente lo hace con mayor o menor frecuencia, porque todavía se está formando con el tiempo".	Expresa que lo utiliza pero que no lo conoce en profundidad porque es algo nuevo, reciente.	

<b>MODO DE EMPLEO DE LAS INFOGRAFÍAS D.</b>			
<b>Entrev.</b>	<b>Citas</b>	<b>Comentario</b>	<b>Código</b>
<b>1</b>	"Las imágenes digamos tradicional, las láminas, los dibujos, a veces lo dibujo mejor elaborado, a veces un esquema muy simple con poca utilización de colores".	<p>Tiene un concepto equivocado de infografía, lo asocia con: dibujos en el pizarrón, cuadros, esquemas o gráficos solos. Por ende, es un error conceptual en relación a la definición propia de infografía.</p>	Error conceptual
<b>5</b>	"Me gusta mucho dibujar en la pizarra, graficar los temas haciendo diferentes gráficos, esquemas, me gusta traer información también de la casa que busco en internet en Google o por ahí traigo de algún libro".		
<b>5</b>	"Estuvimos trabajando con el esquema de la célula y la célula indica cada una de sus partes. Por ejemplo la imagen de la mitocondria y te explica en un breve texto su estructura y su función".		
<b>7</b>	"Cuando hacíamos esto, les hacía hacer de tarea, después de desarrollar los temas ellos tenían que volcar toda la información en este tipo de cuadro, y hacían los alumnos al gráfico".		
<b>6</b>	"Yo utilizo este tipo de material, suelo utilizarlos en clase con los alumnos, suelo dibujar directamente sobre el pizarrón, utilizo mucho los gráficos, imágenes utilizo mucho".		
<b>6</b>	"Las imágenes que utilizo a veces tienen texto, pero a veces no, lo hacemos por separado, pero generalmente tienen texto".		
<b>10</b>	"Infografía lo que vos me decís, sería bueno que tenga, no sé si es así, que se pueda autocompletar, para que los chicos vayan completando, ahí sería perfecto desde mi punto de vista".		
<b>8</b>	"Particularmente, en mi espacio trabajamos mucho con imágenes a través del proyector, con imágenes en los rotafolios, trabajamos con fichas didácticas, guías o auto guías, y después trabajamos con documentos o documentales para complementar su formación de esa temática particular".	Se pudo observar en la entrevista que confunde infografía con lo audiovisual, además dice que usa el proyector para trabajar con imágenes y videos.	Uso del proyector
<b>9</b>	"Proyectando o les hago hacer a veces a los alumnos una evaluación integradora de algo, pueden utilizar recursos y ellos tienden a armar algo para ayudarse en su exposición, o yo también para explicarle un poco uso algunas imágenes".	Lo utiliza para explicar un tema con la ayuda del proyector.	
<b>12</b>	"Lo que hacemos es usar mucho el cañón en el caso mío, ahí proyectamos imágenes, texto".	Utiliza el cañón para proyectar imágenes.	
<b>7</b>	"Ahora los chicos usan más la computadora. Y les hacen abrir, por ejemplo "vayan a tal imagen, analicen esa imagen".	Manifiesta que en el aula se trabaja con la computadora.	

<b>14</b>	"Ellos hoy tienen la computadora que les da Conectar Igualdad, tienen el documento como en una carpeta, para salir del libro, les hago buscar en internet o de la carpeta en la computadora, y la imagen está más clara y más entendible, no es lo mismo una fotocopia que una imagen nítida".	Dice que trabajan las imágenes a través de las computadoras.	
<b>2</b>	"Podría usarlas como un primer acercamiento al contenido y después posteriormente mostrarlo con algún video o algo que sea más, algo que tenga movimiento y puedan comprender mejor".	Lo utiliza para introducir el tema a desarrollar.	
<b>10</b>	"En cuanto a cómo se utilizan las imágenes en biología, y se utilizan de distintas formas depende el tema, pero generalmente se usa para iniciar el tema, entonces el chico se ubica de qué estamos hablando, por ejemplo si es un sistema, o a veces en algunas ocasiones se utiliza imágenes mudas digamos para concluir un tema o para ver qué aprendieron del tema dado, más o menos en general sería eso".	Utiliza imágenes para iniciar un tema generalmente, además las usa para comprobar cuánto aprendieron los alumnos.	Introducción
<b>13</b>	"Yo casi siempre trato de utilizar este tipo de cosas como para cerrar un tema. Como un resumen, que les quede más claro a ellos".		
<b>5</b>	"Yo considero que la infografía es un complemento de lo que ya se investigó, se trabajó o se está trabajando."	Lo utiliza para cerrar un tema, sintetizar y clarificar. Como complemento después de haber trabajado previamente un tema.	Cierre o síntesis
<b>7</b>	"Lo que más captan son las imágenes. Claro, porque es el contenido masticado, la información más analizada o procesada y si el profesor ha hecho antes una previa o introducción de todo el contenido o la información, eso es lo único que entienden, lo otro medio que se le mezclan los tantos."		
<b>9</b>	"Esas imágenes utilizo a veces cuando estoy explicando, viste que vos explicás el tema, y voy mostrando las imágenes para que sea más comprensible la clase, para que se pueda entender el tema".		
<b>12</b>	"Es lo que más me sirve a mí para dar un tema que por ahí se complica para los chicos".	Dice que las infografías favorecen la comprensión de los temas complejos a los alumnos.	Facilita la comprensión
<b>12</b>	"Para mí es lo básico y yo lo utilizo mucho porque a mí me sirve para explicar un tema y para que ellos comprendan".		
<b>2</b>	"Sirve para explicar algún fenómeno que se relacione con el tema que esté desarrollando, mejora mucho la explicación de los docentes cuando utilizas una infografía."	Lo utiliza para explicar un tema.	Facilita la explicación
<b>9</b>	"Se usa continuamente imágenes, durante la explicación del tema especialmente. Mayormente yo utilizo para poder explicar".	Dice que las imágenes son un recurso y lo utiliza para explicar en sus clases.	

<b>12</b>	"Es lo que más me sirve a mí para dar un tema que por ahí se complica para los chicos, la uso mucho al momento de explicar".	Dice que las infografías le sirven para explicar un tema a los alumnos.	
<b>4</b>	"Hoy trabajamos con esta lámina de lo que es el corazón, el corazón, el riñón, los intestinos y todo lo que vos puedas ver en lo que sean órganos, y le podés llevar la imagen al chico y le decís esto son las aurículas, estos son los ventrículos, aquí pueden ver la diferencia entre una arteria y una vena, porque vos le das la diferencia en el dibujo	Expresa que resulta útil para explicar mejor un tema. Ejemplifica una situación en el aula.	
<b>9</b>	"Mayormente en biología utilizamos mucho, mucho las imágenes, porque así el chico puede comprender los temas, sí, entonces vas diciendo tal órgano o esto se relaciona con esto o con lo otro y el alumno va mirando".	Manifiesta que en biología se utilizan mucho las imágenes.	
<b>3</b>	"A los chicos vos no les podés explicar qué es una aurícula o un ventrículo si no lo ubicas en la parte visual o gráfica".		Necesidad de imágenes en biología
<b>12</b>	"Por ejemplo al momento de explicar cómo es la división celular los dibujos ayudan mucho a veces mucho más que el texto digamos, si bien se lee el texto, se hace una lectura global, una lectura por párrafos, después resumimos, yo les explico con esquemas conceptuales pero es como que el dibujo le ayuda mucho más a los chicos".	Dice que es muy difícil explicar temas de biología sin mostrar infografías.	
<b>11</b>	"Nosotros acá tenemos las láminas, tenemos maquetas los chicos hacen maquetas, identifican en el gráfico las partes, pintar las distintas partes con diferentes colores"... "A mí no me gusta mucho la fotocopia, yo les digo a los alumnos calquen, marquen, pinten, identifiquen, escriban".		
<b>14</b>	"Les hago buscar en internet o de la carpeta en la computadora, les pedís que te hagan esta imagen y que la presenten y expliquen".	Lo usa como una actividad de completamiento, para obtener un producto (tarea, resultados numéricos).	Obtener un producto
<b>15</b>	"Algunas veces para que interpreten la imagen, sin que importe lo que diga el texto abajo, o sea que sea una interpretación propia de ellos, a veces como respuesta, porque por ahí vos les pedís respuestas y los chicos se centran en el texto grande, y todo lo que está aledaño al texto grande no le dan bolilla. Algunas veces la respuesta es mínima y está debajo de esas imágenes".		

<b>IMPLEMENTACIÓN DE LAS INFOGRAFÍAS D. EN SUS CLASES</b>			
<b>Entrev.</b>	<b>Citas</b>	<b>Comentario</b>	<b>Código</b>
<b>1</b>	"Las utilizaría totalmente, yo creo que va a ser un paso importante incluso puede ser muy bueno, habría que ponerlo en práctica pero desde ya sin dudas que va a ser bueno".	Refiere de modo directo que implementaría este recurso.	Predisposición a usarlo
<b>2</b>	"Yo las utilizaría porque son una buena manera de enseñar los contenidos".	Lo usaría porque es una buena herramienta para enseñar los contenidos.	
<b>4</b>	"Sí, es más, si todos los docentes entenderían la importancia de utilizar, láminas, gráficos, imágenes en la temática que sea, o como lo es en tu caso la parte de biología es sumamente importante".	Reconoce que lo utilizaría e insiste respecto a la importancia del uso de imágenes en biología.	
<b>5</b>	"Sí, lo implementaría, como complemento sí".	Lo usaría, como un recurso más.	
<b>6</b>	"Sí, por supuesto que sí, a los alumnos les llama más la atención cuando hay imágenes, les llama más la atención que una simple y llana lectura."	Lo utilizaría, admite que este recurso les llama más la atención que una lectura de un texto solo.	
<b>7</b>	"Antes que leer textos solos, lo visual es mejor, que el libro".	Pone en mayor relevancia la imagen antes que el texto.	
<b>8</b>	"Sí, hoy estos medios audiovisuales o infografías te acercan mucho más al aprendizaje del chico, es más evolutivo, inclusive hoy el chico accede más rápido al conocimiento a través de las imágenes".		
<b>10</b>	"Sí, totalmente, creo que me ayudaría para mejorar la enseñanza".	Reconoce que lo utilizaría porque considera que mejora la enseñanza.	
<b>12</b>	"Sí, como te dije antes, yo las uso y les ayuda mucho en la comprensión de los temas. Para mí es la base".	Reconoce que lo utilizaría porque facilita la comprensión de los temas a los alumnos.	
<b>13</b>	"Sí, yo casi siempre trato de utilizar este tipo de cosas".	Reconoce que lo utilizaría.	
<b>14</b>	"Sí, para mí es mucho más práctico".		
<b>15</b>	"Sí".		

<b>8</b>	"Inclusive hoy el chico accede más rápido al conocimiento a través de las imágenes, no como hace unos años atrás que era todo netamente textual, hoy se trabaja mucho más con las imágenes porque es lo que más llega, la parte imagen y audiovisual es lo que más se trabaja. Y más en la parte de adultos como es nuestra escuela".	Dice que la enseñanza cambió, que antes no se utilizaban las imágenes como ahora porque se centraban netamente en el texto.	La enseñanza cambió
<b>14</b>	"Hay docentes que se formaron en una época histórica, se formaron más que nada con la cantidad de material textual, de lectura como contenido, y la imagen quedaba más de lado. Hoy en día el que se forma tiene otros campos, tiene más posibilidades, tiene lo virtual, tiene la imagen, tiene las creaciones que se pueden hacer, aparte, además de eso las participaciones en eventos como Escuelas en Feria, te abre más el campo. Pero eso no quiere decir que el contenido cambió, si no que vos le vas agregando esa técnica a lo que ya tenés".	Dice que el modo de enseñanza cambió, ahora se trabaja más que antes con imágenes. Por lo que admite implícitamente que no recibió en su formación conocimiento sobre infografía didáctica.	
<b>1</b>	"Conociendo a los alumnos y teniendo en cuenta la forma en que hoy nos comunicamos, donde la cultura visual es muy importante y se habla de los nativos digitales y salir un poco de los esquemas tradicionales".	Habla de que debemos salir de los esquemas tradicionales.	
<b>2</b>	"Son buenos recursos para facilitar una explicación o acortarla, que podría tomarle diez minutos al docente explicar un sólo término que con la infografía al tener sólo esa imagen lo puede explicar de manera fácil y puede facilitar la comprensión del alumno más rápido".	Habla que sería mejor y más rápida para el profesor la tarea de enseñar. Facilitando la explicación y la comprensión.	Eficiencia
<b>8</b>	"Sí, hoy estos medios audiovisuales o infografías te acercan mucho más al aprendizaje del chico, es más evolutivo, inclusive hoy el chico accede más rápido al conocimiento a través de las imágenes".	Estos recursos hacen que el alumno adquiera el conocimiento más rápido.	
<b>5</b>	"Considero que aprenden mejor, y aprenden más rápido observando".	Dice que a través del uso de imágenes se aprende mejor (calidad) y más rápido (rapidez), es decir, habla de eficiencia.	
<b>3</b>	"Yo lo utilizo, como un tipo de recurso".	Ante la pregunta si lo implementaría responden que ya lo usan.	Uso de infografías
<b>11</b>	"Lo usamos nosotros".		

## LIMITACIONES DEL USO DE INFOGRAFÍAS D.

Entrev.	Citas	Comentario	Código
<b>1</b>	"Un poco por desconocimiento".	Refiere que es algo nuevo para la mayoría de los profesores.	Desconocimiento
<b>4</b>	"La gente no está familiarizada con las palabras nuevas que salen o capaz ya existía "infografía", pero la gente lo llamó "lámina, dibujo" y bueno quedó "lámina o dibujo", porque la gente no está acostumbrada a usar un tipo de vocabulario específico o lo que utiliza dentro del aula, por falta de formación, a los docentes les cuesta mucho utilizar vocabulario técnico porque fue más fácil abocarse al vocabulario que usaron sus profesores pasados".	Dice que la gente no está acostumbrada a las palabras nuevas como "infografía" por falta de formación, y lo llama de otra manera en su desconocimiento como: "lámina o dibujo".	
<b>4</b>	"Si vos llegás al aula y les decís "hoy vamos a trabajar con una infografía" y los chicos van a decir "¡wee!" y se van a escandalizar, porque van a creer que es algo extraordinario, algo nuevo y difícil".	Los alumnos del secundario asocian la palabra "infografía" con algo difícil.	
<b>1</b>	"Un poco por desconocimiento, otro poco por la rutina de trabajo que uno cree que está dando resultado y la comodidad por ahí de pensar que es suficiente".	Alude a que los docentes están acostumbrados a enseñar de un cierto modo quizás más tradicional, se quedan con la misma forma de enseñanza tradicional sin innovar.	Rutina de trabajo
<b>1</b>	"Algunos son un poco más tradicionales, un poco más conductistas, la escuela tradicional, el orden, por ahí el dictado, uno transmite el concepto, algunos alumnos son como meros receptores y se sienten cómodos aparentemente desde ese lugar, pero hay otros alumnos que están ávidos que les ofrezcan nuevas estrategias y nuevos estilos, hay una nueva demanda por ahí, por ahí nosotros dentro del aula vamos a un ritmo y la sociedad va a otro ritmo totalmente distinto".		
<b>2</b>	"Para todos los temas no hay infografías".	Escasez de infografías para todos los temas.	No hay para todos los temas
<b>6</b>	"Debe existir una infografía para cada tema".		
<b>7</b>	"En mi caso que te di clases hasta tercer año, las láminas que había no me servían, porque no eran los contenidos que yo daba en ese tercer año. Pero en cuarto y en quinto a mí me servían las láminas, yo las llevaba donde me servían".	Dice que había láminas pero no le servían porque no eran los contenidos que desarrollaba.	
<b>11</b>	"No todas las láminas que yo por ahí necesito están en la biblioteca, de manera que bueno apelamos a imágenes que están en los libros".	Manifiesta que no hay láminas para todos los temas y recurre a libros.	

3	"A nosotros nos permite jugar porque los chicos tienen desde jardín inglés, y lo podemos utilizar y aproximarlos: biología con inglés o biología con portugués, pero hay palabras específicas que vos no las podés utilizar con el chico que va a una escuela pública que no tiene esa base de inglés".	Dice que en el colegio privado donde trabaja los alumnos tienen inglés desde jardín, por ende puede trabajar; esto los diferencia de los colegios públicos que no tienen una buena base de inglés.	Material en inglés
3	"Y mirá, hay pero a veces vienen en inglés, pero eso no es solamente acá. Yo tengo láminas, pero donde vos comprás en la librería, algunas vienen en inglés o portugués".	Manifiestan que el material se encuentra en inglés.	
4	"Que no estén en inglés".		
12	"O están en inglés".		
3	"Viste que vos que googleás las imágenes, están con errores. Te pasa que buscás imágenes y encontrás los protistas en un reino mónera, en las bacterias; y eso entorpece al chico. A veces yo le pido al chico que traiga imágenes o que grafiquen y traen eso, y está mal porque ya lo googlearon mal".	Los chicos buscan imágenes desde internet y las mismas suelen tener errores en su contenido.	Material con errores
4	"Para un profesor, cómo hace para que se acuerde de un gráfico que lo sacaste de internet, o que te lo brindó la biblioteca, o vos lo tenías y lo presentaste. Cómo hace para que un chico se acuerde, encima estaba en inglés, las flechas salen para cualquier lado porque no indican bien".	Manifiesta que hay gráficos en internet que están con errores (no señala correctamente las partes) y están en inglés.	
4	"A los chicos les hace falta la ayuda y el andamiaje del docente en todo lo que sea imágenes, hasta en los libros hay errores, los libros actuales que salen ahora, tienen muy poca información, puede ser que en muy pocas palabras te pueda resumir una información, pero en esa definición hay errores y en las imágenes también hay errores".	Es necesaria la presencia del docente por los errores que hay en el material didáctico en libros e imágenes.	
4	"Para usar infografías en el caso de que fuere en una lámina, sí tendría que ser justamente con letras visibles, que sean grandes, que los alumnos puedan apreciar, o sea, que se pueda apreciar el gráfico más la información que lleva la imagen, entonces así, porque si son un curso numeroso, como suele pasar en las escuelas, todos los chicos tienen que apreciar esta infografía. Ahora si se necesita que cada alumno tenga una infografía, el docente tendría que hacer impresiones, las cuales obviamente tendrían que ser un tamaño adecuado donde se aprecie la imagen y la información, porque perdería todo sentido si no se puede observar ni la imagen ni el texto que pueda aportar".	Dice que las infografías en el caso que estén impresas (las llama láminas) deberían tener un tamaño tipográfico legible porque hay cursos numerosos.	

<b>5</b>	"Porque en internet hay muchísimas cosas que por ahí uno si no mira puede llegar a cometer algún error, como docente hay que mantenerse actualizado y ver todas esas cuestiones".	Dice que en internet hay material con errores y alude que el docente debe seleccionar la información.	
<b>12</b>	"Hay infografías en internet con errores en el concepto, entonces si vos las sacás de ahí, o sea, si yo la saco de ahí a la infografía y se la doy a los chicos es una cosa, porque yo la puedo corregir si veo un error ya sea de ortografía o de contenido, pero si la sacan ellos, y por ejemplo un tema que yo le doy para que investiguen y todavía no les expliqué ese tema, si ellos la sacan, la van a sacar tal cual porque ellos no están sabiendo el contenido y va a estar mal, y por ahí pueden llegar a fijar el error y bueno todo una serie de cosas".	Dice que hay material en internet con errores.	
<b>9</b>	"Hay cosas que vos decís "no esto para mis alumnos no va", eso sí, hay cosas muy lindas pero vos no la podés agarrar tal cual está porque es muy difícil".	En internet hay materiales muy complejos.	Materiales complejos
<b>12</b>	"O están con términos muy elevados para el nivel de ellos, o sea muy de facultad".		
<b>7</b>	"Las chicas de biología como no tienen todos los materiales de biología, por ejemplo del corazón o de los riñones... ellas llegaban y se ponían a dibujar todo. Utilizaban la tiza y el pizarrón. Porque ahora material vivo no podés llevar ahora, entonces tenían que llevar tiza para que el contenido entrara de alguna forma".	Como en este colegio no hay materiales didácticos para enseñar biología las profesoras deben dibujar en el pizarrón.	Escasez de materiales
<b>12</b>	"Hay pero muy poquitas, no están actualizadas. La biblioteca no está armada entonces como que no tenemos a disposición las láminas".	Dice que la biblioteca no está armada, por lo que no cuentan con láminas.	
<b>7</b>	"Te digo según los comentarios de las chicas son muy pocos los alumnos que interpretan textos".	Refiere a que se observa en el aula que a los chicos les cuesta interpretar los textos.	
<b>8</b>	"Con el tipo de personas que nosotros trabajamos acá es mucho más productivo la parte de este material didáctico".	Refiere que es un colegio para adultos y que éste recurso se adecua más a este grupo.	Características del grupo
<b>8</b>	"Es depende, depende de dónde trabajás y con qué grupo de chicos, acá por ejemplo nosotros que hoy tenemos mayormente un número de adultos, la forma de aprendizaje más común para las personas adultas o sus procesos cognitivos generalmente son audiovisuales".	Dice que las personas adultas necesitan de este material didáctico.	

<b>8</b>	"Depende del nivel cognitivo y de la etapa etaria que vas a trabajar con adultos, si vas a trabajar en el secundario normal con esto sí, en nuestro caso se trabaja más con esto".		
<b>15</b>	"Son útiles, más que nada para los cursos más chicos, ellos se distraen, y estos recursos dicen información importante".	Es un recurso útil para los cursos más chicos.	
<b>6</b>	"Hay láminas y manuales en la biblioteca pero no se los usa, yo al menos no, uso las mías, las imágenes que yo tengo".	No busca nuevos materiales para trabajar, alude a que algunos docentes por la conformidad no buscan nuevas estrategias didácticas para incorporar en sus clases, se sienten conformes con las técnicas que ya conocen y saben que funciona, con la misma forma de enseñanza, sin innovar y sin buscar nuevas estrategias didácticas.	Conformidad de los profesores
<b>15</b>	"Hay láminas en la escuela, pero no se trabaja, más que nada con los libros no más. Por ahí, uno tiene que adelantar horas y es más práctico el libro que la lámina".		
<b>1</b>	"Hace un par de años que dejamos de hacer eso, en otra oportunidad sí, pero utilizamos lo básico no más, Word, algún texto algunas imágenes pero muy básica, muy sencilla, no muy compleja, sobre todo tiza y borrador".		
<b>11</b>	"Los chicos estos de aquí ellos no tienen acceso a la fotocopia por ejemplo, entonces sí o sí debo traerle yo... En cambio, los alumnos de otros colegios como el "Nacio" tienen la cantina ahí, también tienen otro poder adquisitivo, ellos pueden pagarse un día 10 o 15 fotocopias, acá los chicos no y tampoco tienen acá donde sacar fotocopias".	Dice que en el colegio donde trabaja, los alumnos no tienen poder adquisitivo para comprar fotocopias y tampoco hay esa posibilidad en la escuela ya que no hay fotocopidora.	Limitación económica
<b>10</b>	"Ahora, con respecto a las limitaciones yo creo que está la limitación económica y tecnológica, que por ahí no todos los chicos tienen acceso, o a veces las escuelas no están preparadas para tener con tanta facilidad, esas serían las limitaciones, al trabajar con imágenes. Hay muchas imágenes hoy, pero por ahí está la limitación económica y la tecnológica".	Dice que los colegios no están preparados en cuanto a las herramientas tecnológicas lo cual le permitiría trabajar mejor con este recurso y además existe una limitación económica.	Escasez de herramientas tecnológicas
<b>6</b>	"No, la disponibilidad a veces no más como hablamos de las láminas o los proyectores que a veces no están disponibles y hay que arreglarse".	Expresa que tampoco hay láminas y no siempre está a mano el proyector.	
<b>8</b>	"En los colegios es una dificultad porque muchas veces las instituciones no cuentan con elementos tecnológicos necesarios para la gran cantidad de profesores y de cursos que hay".	Dice que es favorable el uso del proyector pero no hay en las instituciones lo suficiente.	

<b>1</b>	"Hay dos proyectores, uno anda muy bien y el otro anda bien".	Hay dos proyectores para toda la institución de los cuales sólo uno anda bien, el otro refiere a que directamente no anda.	
<b>9</b>	"Es un poco limitante porque el proyector todavía es algo caro, yo tengo de dónde conseguirlo pero no todos".	Dice que el proyector es algo caro y que no todos tienen acceso a este recurso tecnológico.	Escasez de proyector
<b>4</b>	"Las posibles limitaciones para la utilización de este recurso la infografía, sería primero, en el caso de que sea una infografía que esté digitalizada, necesitaríamos justamente el proyector, la computadora, que la escuela tenga justamente la instrumentaria necesaria para proyectarla".	Dice que para usar infografías digitalizadas es necesario contar con un proyector y una computadora para poder emplearla en la clase.	
<b>9</b>	"Lo que más cuesta es que los chicos de segundo año en adelante tendrían que tener su computadora, porque yo utilizaba el servidor del colegio, como que ponía toda la información ahí, ellos tenían que bajar y un tiempo funcionó, pero tampoco sé si el uso de la compu es inadecuado para ellos, lo rompen, de un curso de treinta, cinco por ahí tienen la computadora que te la traen y tardás, eso ya lo descarto".	Dice que en los cursos la mayoría de los alumnos no cuentan con computadora.	Escasez de computadoras
<b>5</b>	"Por ahí muchas veces en los libros o está muy complicado para el nivel o muy simple, entonces el profesor adapta según el alumnado que tenga, el profe conoce a sus alumnos, entonces uno adapta, adapta los contenidos".	El profesor adapta los contenidos de acuerdo a las características del grupo.	
<b>11</b>	"Hacemos una selección y una adaptación de los contenidos, o sea yo no doy el mismo, acá en este colegio yo hago una adaptación curricular diferente a la de la otra escuela, yo trabajo en tres escuelas, o sea el grupo de alumnos que yo tengo acá no es el mismo que de las otras dos, entonces yo en la otra yo puedo dar más o menos y en esta puedo dar más o menos según un diagnóstico que hacemos al principio".	Adapta los contenidos para cada colegio en el que trabaja, hace un diagnóstico inicial para ver las características del grupo porque el ritmo de cada grupo de alumnos es diferente.	Adapta los contenidos
<b>12</b>	"Hay que adaptar mucho el contenido que hay en internet a lo que necesita cada grupo de alumnos, porque están con términos muy elevados para el nivel de ellos o sea muy de facultad".	Adapta los contenidos que hay en internet de acuerdo al grupo de alumnos porque son muy complejos en la terminología.	

9	"Mayormente lo que sea la parte digital lo armamos nosotros, bajás un dibujo de internet, le pegás un texto, cada uno lo arma a su criterio, a tu forma. Entonces la agarrás y la armás vos a tu criterio, tu manera que vos creés que puede funcionar".	Dice que baja las imágenes de internet pero también lo arma ella a su criterio, porque dice que hay cosas en internet muy complejas para el grupo de alumnos.	
2	"Uno generalmente corre el riesgo de que los alumnos se aburran, o que dejen de leer, o no presten atención, o se pongan a jugar o hacer otras cosas; es como un Power Point o por ahí como un vídeo si al alumno no le atrae se va a distraer y va a hacer cualquier otra cosa y no prestaría atención".	Expresa que debido a que los chicos se aburren, se requiere buscar diferentes estrategias.	
8	"Yo trato de renovar todos los años, porque tenés adultos que abandonan y vuelven a recursar dos o tres años, entonces si tienen el mismo material no les interesa, lo mismo pasa con las actividades. Entonces, tenemos como ese lema de ir cambiando anualmente, para darle un poco de atractivo al chico también, porque si no hace diez años estar dictando biología, y que sea el mismo material o mismas actividades, no se le encuentra mucho sentido a eso a veces".	Necesita ir renovando el material de trabajo todos los años porque existe un abandono escolar por ser un colegio secundario para adultos.	Falta de diferentes estrategias
4	"Porque hay profesores que no utilizan estrategias didácticas, como por ejemplo llevar una imagen o llevarle videos son más tradicionales".	Dice que hay profesores que no utilizan estrategias didácticas.	

## OPINIÓN SOBRE LAS INFOGRAFÍAS DIDÁCTICAS

Entrev.	Citas	Comentario	Código
<b>4</b>	"Yo por ejemplo trabajo con imágenes con los chicos a ellos les atrae las imágenes, de más les atrae, llama la atención, a nosotros también nos atraen las imágenes, vos le decís clasificación de hongos y vos los tenés ahí a los tipos analizando imágenes, así es".	Refiere a que las imágenes capta más la atención de los alumnos, también contribuyen a que los estudiantes se involucren en el aprendizaje.	Llama la atención
<b>2</b>	"Va a enfocar más la atención de los chicos y les va a llamar a su curiosidad no sólo al ver la imagen que por ahí pueden entenderla mejor que con la explicación del docente".	Dice que despierta la curiosidad de los alumnos.	
<b>3</b>	"Es muy importante trabajar eso con los chicos, porque lo visual atrae más rápido que un texto, porque hasta a nosotros nos aburre si no tiene alguna imagen que nos explique."	Refiere textualmente que las imágenes llaman la atención a los alumnos, dice que las clases son menos aburridas utilizándolas.	
<b>3</b>	"Siempre con lo visual los aproximas y llama más la atención trabajar la parte gráfica con ellos, porque se sorprenden, quedan impresionados".		
<b>14</b>	"La imagen al alumno no sólo le ayuda a entender y a comprender sino también a fijar el conocimiento porque muchas veces la memoria visual es lo que te ayuda a reforzar los contenidos".	Es necesaria la parte visual para incorporar conocimientos y reforzar contenidos.	Memoria Visual
<b>4</b>	"Porque el texto solamente tiene palabras, para hacer una comprensión o una síntesis de ese texto el chico lo hace, hace un resumen pero no es lo mismo, no le queda tanto como lo visual. Nosotros sabemos que lo que queda alojado en el cerebro visualmente, nosotros lo recordamos siempre, siempre. Una imagen un recuerdo".	Refiere que prima la inteligencia visual en el aprendizaje de los alumnos y lo contrapone con el texto. Consideran que la imagen facilita mejor el recuerdo de los contenidos en los alumnos.	
<b>4</b>	"Se aprende mejor a través de imágenes, en nuestro cerebro queda alojado, no es lo mismo que yo te lo pueda explicar con palabras, ya que vos medianamente te lo podrás imaginar, y no es lo mismo que vos lo veas".		
<b>11</b>	"Sí, sí, aprenden más viendo que escuchando".	Prima la inteligencia visual en el aprendizaje de los alumnos.	
<b>9</b>	"Ellos observando utilizan todo lo que sea memoria visual, van relacionando... Todos se acuerdan, me re sirve, es muy útil. En biología especialmente porque tenés muchas imágenes todo, no hay una clase que no vos no tengas imágenes, yo utilizo imágenes, láminas y modelos biológicos todo eso me dan una mano para la comprensión de los chicos impresionante	Reconoce que, por lo general, prima la inteligencia visual por sobre las otras inteligencias en este tipo recurso.	

<b>3</b>	"En biología son sumamente necesarias las imágenes".	Es necesaria la parte visual para incorporar conocimientos.	Necesidad de imágenes en biología
<b>3</b>	"¿Cómo aproximás al chico al conocimiento de célula si no es con una gráfica?".	Dice que una de las pocas alternativas para enseñar biología es a través de imágenes.	
<b>3</b>	"Cuando no tenés herramientas como un microscopio, para trabajar con elementos no tangibles como una célula, tenés que recurrir a la lámina sí o sí, imágenes o infografías. También necesitás imágenes para trabajar la fotosíntesis, porque ese proceso interno no lo podés explicar".	La infografía es imprescindible para desarrollar ciertos temas.	
<b>13</b>	"Y en biología imágenes se usan un montón, para mí son fundamentales".	La imagen es importante necesaria para la enseñanza del área de biología.	
<b>14</b>	"Biología es una materia que tiene mucho contenido en imágenes".	Abundan las imágenes en este espacio.	
<b>14</b>	"Biología es una materia que tiene mucho contenido en imágenes, entonces lo que se trabaja mucho es la imagen con el contenido, el contenido teórico quizás es menos porque la imagen muchas veces, la imagen es un texto que también explica. Por eso no sólo la mostrás. Lo que está en la teoría te lo explica mucho más sintético la imagen".	Refiere que la imagen tiene la capacidad de sintetizar y hacer más entendible un contenido.	
<b>9</b>	"En biología especialmente porque tenés muchas imágenes todo, no hay una clase que no vos no tengas imágenes, yo utilizo imágenes, láminas y modelos biológicos, todo eso me dan una mano para la comprensión de los chicos impresionante".	En biología hay mucho contenido con imágenes y estas últimas tienen que estar presentes.	Mejores Resultados
<b>6</b>	"Sí, yo creo que se obtienen mejores resultados. Y que el alumno también las realice, no sólo que las vea, sino que también las mecanice. A mí me da resultado".	Refiere que favorece en los resultados académicos la utilización de imágenes.	
<b>7</b>	"Sí, sí, para mí sí. Al chico se le abre mucho. Se tienen mejores resultados".	Es favorable para lograr el aprendizaje en los chicos y obtener mejores resultados.	
<b>13</b>	"Se obtienen mejores resultados, se necesita el acompañamiento siempre de imágenes para comprender mejor".	Apela a los resultados que se obtienen usando imágenes, logrando una mejor comprensión.	
<b>7</b>	"Veo que todos los alumnos se sacan 9 y 10. Hasta alumnos que eran más lento".	Es favorable para lograr el aprendizaje en los chicos y obtener mejores resultados.	

7	"O sea que, la comprensión entraba más a través de eso, de lo que veían, es mucho mejor".	Este recurso es útil para facilitar la comprensión de todos los alumnos.	Facilita la comprensión
7	"A lo mejor, lo que más captan son las imágenes. Claro, porque es el contenido masticado, la información más analizada o procesada y si el profesor ha hecho antes una previa o introducción de todo el contenido o la información, eso es lo único que entienden, lo otro medio que se le mezclan los tantos."	Hace más llamativo y mejora la comprensión de contenidos complejos.	
12	"Todo el tiempo lo uso, porque es lo que más me ayuda a que ellos entiendan el concepto, el contenido".	Ayudan a los alumnos en la comprensión.	
12	"Sí, para mí como te dije hoy, es lo básico, es lo más importante porque si le das sólo lectura de texto es como que se aburren o les cuesta, en cambio si hay dibujos que acompañen a ese texto entonces es como que es más fácil para ellos, es más palpable, entonces comprenden mejor el tema".	Ayudan a los alumnos en la comprensión.	
1	"Necesariamente tienen que existir para mí las imágenes, trabajar sobre todo con esquemas, que faciliten la comprensión... Lo que yo priorizo es que ellos entiendan el concepto y que puedan ir relacionando y la elaboración de esquemas es muy importante".	Pone en el mismo nivel infografía con esquemas. Igualmente, ante este error, admite que es necesario para facilitar la comprensión.	
3	"Siempre lo dije y lo digo por experiencia, porque no sólo que sea mejor para el alumno, cuando yo estudiaba, me resultó mucho más sencillo el aprendizaje ubicando en gráficas o imágenes de cualquier estilo".	Cuenta una experiencia como alumna en donde reconoce que las imágenes le resultaron más sencillas para comprender los temas.	
2	"Considero que sí, sería bueno utilizar imágenes y texto para hacer más llamativo el contenido y que puedan comprender mejor... En el caso de que algún contenido sea más complicado o para llamar la atención de los alumnos".	Hace más llamativo y mejora la comprensión de contenidos complejos	Necesidad del proyector
1	"Están muy habituados los chicos a esta cultura de la imagen, así que imagínate que debe ser muy difícil prescindir del proyector eso a la hora de dar clases, una vez a la semana hay que utilizarlo al proyector".	Dice que una de las pocas alternativas para mostrar imágenes es a través del uso del proyector.	
14	"Para mí son muy positivas, porque las podés proyectar, hoy en día tenés la posibilidad de tener los elementos como la tecnología que te permiten la utilización de este tipo de recursos, nosotros utilizamos mucho el cañón y también hay pantalla táctil y vos le ponés un pendrive, entonces tenés la posibilidad de crear el campo visual para el alumno".	Ve como una facilidad el uso de infografías digitales para ser proyectadas.	

<b>5</b>	"Ahora que tenemos la posibilidad de la tecnología, del mundo de la tecnología, se presenta la posibilidad de trabajar de esa manera con imágenes".	Dice que la tecnología brinda la posibilidad de trabajar con imágenes.	Importancia de diferentes estrategias
<b>1</b>	"Los alumnos están predispuestos a trabajar, hay una predisposición natural hacia el ámbito de las ciencias naturales eso es un punto inicial muy importante, de ahí nosotros bueno debemos utilizar distintos recursos y estrategias".	Dice que aprenden mejor si utilizamos diferentes recursos didácticos. Alude a que los alumnos de hoy están a la expectativa de nuevas estrategias.	
<b>2</b>	"Es muy favorable la implementación y la utilización de recursos didácticos y diversas estrategias para desarrollar un tema".	Es muy favorable la utilización de diversas estrategias para captar la atención de los chicos.	
<b>1</b>	"Hay alumnos que están ávidos que les ofrezcan nuevas estrategias y nuevos estilos, hay una nueva demanda por ahí, por ahí nosotros dentro del aula vamos a un ritmo y la sociedad va a otro ritmo totalmente distinto".	Dice que los alumnos están expectantes de nuevas estrategias.	
<b>12</b>	"Sí, a mí me parece que es una de las técnicas más eficaces porque si no es todo como muy monótono, mucho texto, mucha teoría y por ahí sobre todo en primer año todavía los chicos no están adaptados al nivel recién pasan de primaria y a ellos les ayuda mucho, a ellos les gusta estudiar con dibujos para ellos es más fácil, yo me doy cuenta porque ellos me dicen también. Así que para mí es la base es la mejor estrategia que se puede utilizar".	Enfatiza positivamente el uso de este recurso sobre todo para los primeros años del secundario que todavía no están acostumbrados a leer textos complejos.	Enfatiza positivamente
<b>6</b>	"Para mí es súper positivo, mucho más positivo."	Enfatiza positivamente el uso de este recurso.	
<b>14</b>	"Para mí son muy positivas, porque las podés proyectar".	Enfatiza positivamente el uso de éste recurso porque se puede proyectar.	
<b>3</b>	"Siempre con la gráfica es de mucha ayuda".	Dice que éste recurso es de gran ayuda.	
<b>1</b>	"Algunos son un poco más tradicionales, un poco más conductistas, la escuela tradicional, el orden, por ahí el dictado, uno transmite el concepto, algunos alumnos son como meros receptores y se sienten cómodos aparentemente desde ese lugar, pero hay otros alumnos que están ávidos que les ofrezcan nuevas estrategias y nuevos estilos, hay una nueva demanda por ahí, por ahí nosotros dentro del aula vamos a un ritmo y la sociedad va a otro ritmo totalmente distinto".	Dice que al aplicar siempre las mismas estrategias didácticas tradicionales cae en la rutina de no innovar.	Rutina de trabajo

1	<p>"Yo creo que esto que es innovador a ellos les va a servir como disparador para empezar a mirar nuevas imágenes, a relacionar los distintos contenidos, que no es algo desconocido para ellos porque de hecho muchos profes que de alguna u otra forma lo están trabajando. Pero reconozco que desde mi área deberíamos trabajar un poco más con este tipo de recursos".</p>	<p>Reconoce que sería interesante trabajar más con las infografías.</p>	<p>Predisposición a innovar</p>
1	<p>"Hace un par de años que dejamos de hacer eso, en otra oportunidad sí pero utilizamos lo básico no más, Word, algún texto, algunas imágenes pero muy básica, muy sencilla, no muy compleja. Por ahí sí, sería interesante innovar y ver qué otras cosas se pueden hacer".</p>	<p>Dice que dejó de crear materiales didácticos por utilizar lo básico, lo no muy complejo. Aun así refiere que sí sería interesante innovar con nuevas estrategias.</p>	

<b>ACCESO A LAS INFOGRAFÍAS D.</b>			
<b>Entrev.</b>	<b>Citas</b>	<b>Comentario</b>	<b>Código</b>
<b>1</b>	"No todas las láminas que yo por ahí preciso están en la biblioteca, de manera que bueno apelamos a imágenes que están en los libros, los chicos por ahí también sacan imágenes de internet o se trabaja mucho con los esquemas en el pizarrón".	Accede a través de láminas, libros e internet. Al ser limitado este acceso (por escasez de láminas que no hay para todos los temas) recurre al pizarrón pero pierde tiempo dibujando.	No hay para todos los temas
<b>2</b>	"No con frecuencia se suele encontrar esas infografías, para los docentes son accesibles a través de acceder a la página que dije que era edu.com.ar y para todos los temas no hay".	Accede a través de la página edu.com.ar, aun así dice que no hay para todos los temas.	
<b>8</b>	"Los recursos que baja desde el ministerio de provincia y nación son bastante pocos en cuanto a material infográfico, generalmente los docentes lo que hacen es armarse a través de lo que bajan de internet o se intercambian con otros docentes pero generalmente en las colegios hay poco".	Dice que los docentes bajan el material de internet porque no hay otro medio de acceder a las infografías, aun así hay poco material.	
<b>2</b>	"De donde las conseguimos creo que está la página edu.com.ar, esa es la página en la cual nosotros podemos conseguir esos tipos de recursos y demás información además de Power Point y videos".	Dice que accede a las infografías desde de la página edu.com.ar.	Busca de internet
<b>3</b>	"Otra cosa que utilizamos con los chicos es la plataforma Santillana, que también ahí se trabaja mucho con esto. Porque tenemos que armar foros, tareas, pegamos las imágenes, entonces ellos trabajan ahí, a distancia obviamente".	Trabaja desde la plataforma Santillana y realiza a través de ahí distintas actividades con alumnos.	
<b>5</b>	"Hay recursos en Educar y diferentes páginas que sí son confiables digamos y otras que no".	Accede a través de la página edu.com.ar y dice que hay algunas páginas que no son confiables.	
<b>14</b>	"Yo las bajo de páginas de naturales".	Accede a través de páginas de ciencias naturales.	
<b>11</b>	"Accedo de lo que hay en la biblioteca, yo últimamente estoy manejando libros y también estamos viste con el tema del internet, hay mucho avance ahí, ves cosas nuevas, por supuesto que tenés que hacer una selección de todo lo que ves".	Accede a este material desde internet y desde libros, además debe hacer una selección de los contenidos.	Busca de Libros e internet
<b>13</b>	"De libros, o de Internet".		
<b>5</b>	"Utilizo muchos libros actuales y bueno, muchas veces los viejitos también sirven".	Trabaja con libros.	Busca de libros
<b>10</b>	"Se encuentra en los libros".		
<b>12</b>	"Los libros tienen más información más apertura o están más adaptados al nivel. Así que yo uso más libros sería, que internet".		
<b>15</b>	"Hay láminas en la escuela, pero no se trabaja, más que nada con los libros no más".		

## CREACIÓN PROPIA DE MATERIALES DIDÁCTICOS

Entrev.	Citas	Comentario	Código
<b>3</b>	"Sí, los creo yo y los chicos crean también, porque es mejor todavía el aprendizaje".	Dice que crea materiales didácticos, por lo general para adaptar los contenidos complejos.	Crea materiales didácticos
<b>3</b>	"En mi caso, yo trato de hacer mis láminas, de acuerdo a mi temática, cómo lo trabajo, cómo a mí me gusta, entonces lo planeo sola, a mi manera".		
<b>5</b>	"He creado unos gráficos, unos esquemas para que lo puedan entender mejor, y bueno lo hice yo en la computadora para poder enseñar a mis alumnos... trabajé en otras oportunidades con esquemas que yo mismo he diseñado sí".		
<b>9</b>	"Sí".		
<b>12</b>	"Para la clase sí. Y si no trato de conseguir alguna lámina, o sino la hago yo, y sino también los chicos se ofrecen a hacerla también, la hacemos entre todos o las hacen en grupos".		
<b>13</b>	"Sí, a veces las hago yo cuando tengo tiempo".		
<b>1</b>	"Hace un par de años que dejamos de hacer eso, en otra oportunidad sí".	Dice que no crea materiales didácticos, y que trabaja con lo que ya hay por comodidad o rutina.	No crea materiales didácticos
<b>2</b>	"Y materiales didácticos generalmente no suelo utilizar".		
<b>6</b>	"No".		
<b>7</b>	"No".		
<b>8</b>	"No".		
<b>10</b>	"No".		
<b>11</b>	"No, sólo preparo la clase".		
<b>14</b>	"No".		
<b>15</b>	"No es que yo armo".		

<b>ACCESIBILIDAD DEL PROYECTOR</b>			
<b>Entrev.</b>	<b>Citas</b>	<b>Comentario</b>	<b>Código</b>
<b>1</b>	"Sí, hay dos proyectores".	En cada escuela hay solamente uno o dos proyectores, y que uno de ellos no funciona bien.	Escasez de proyectores
<b>2</b>	"Hay dos proyectores y uno no funciona".		
<b>6</b>	"Sí, hay uno solo en el colegio y eso a veces se dificulta, hay uno solo y somos varios profes pero generalmente no tengo problemas".		
<b>8</b>	"Actualmente nosotros tenemos dos, y por ahí obviamente hay que pedir con anticipación, en mi caso particular yo tengo el mío y lo traigo para ocupar, pero la institución tiene dos nada más".		
<b>10</b>	"A veces sí usamos el proyector, pero hay solo dos".		
<b>12</b>	"Nosotros tenemos sólo dos proyectores por eso nos organizamos así".		
<b>3</b>	"Sí, en todas las aulas, en la escuela hay proyectores y sonido, para todas las computadoras, con todos los adaptadores, y nosotros llevamos las compus, no hay problema con eso. Ese recurso lo tenés, lo utilizamos y la verdad es que se exige mucho que trabajemos con los chicos con el proyector. Todos lo utilizamos mucho, por ejemplo, en el área de ciencias naturales, para mostrar estas imágenes".	Algunas escuelas cuentan con proyectores y lo utilizan con más frecuencia.	Uso del proyector
<b>4</b>	"Sí, en todas las aulas, en la escuela hay proyectores y lo usamos mucho".		
<b>5</b>	"Sí, tenemos proyector, tenemos televisor en las aulas con puerto USB, que muchas veces conectamos la computadora y proyectamos ahí, sí tenemos".		
<b>9</b>	"Sí, el proyector lo uso, como ayuda didáctica bastante".		
<b>11</b>	"Sí, la escuela tiene un proyector, tiene televisor, tiene reproductor de DVD".		
<b>14</b>	"Nosotros utilizamos mucho el cañón y también hay pantalla táctil y vos le ponés un pen drive, entonces tenés la posibilidad de crear el campo visual para el alumno, no es lo mismo que el alumno vea una imagen pequeña en contraposición con una imagen amplia donde se vea más claro, inclusive los mismos videos son más explicativos que lo que explicamos nosotros".		
<b>7</b>	"Ahora los profesores no lo usan, aunque lo tengan en la escuela no lo usan, al chico vos le llevas y no. Yo he utilizado recursos como ir a ver una película y qué me ha contestado un alumno cuando salimos de ver una película sobre la bomba atómica, me dijo un alumno: "profé era más divertido chupar un clavo"	No usan esta herramienta tecnológica, por más que haya en el colegio.	No usa el proyector

<b>13</b>	"Yo todavía no uso proyector, porque con la tecnología estoy media, pero tengo que".		
<b>15</b>	"Solo hay uno , no lo utilizo."		

## 6.2. CODIFICACIÓN - Segundo Nivel

Como se mencionó anteriormente, el proceso de codificación propuesto por Sampieri tiene dos niveles, como resultado del primer nivel de codificación se crearon 46 códigos en total. Se entiende por código como aquellas unidades básicas que agrupan citas que son similares en términos de significado y conceptos (Sampieri, 2014).

El segundo nivel consiste en agrupar los códigos creados en familias de códigos o temas. Estas últimas, según Sampieri (2014) agrupan códigos que se relacionan entre sí y emergen de la descripción e interpretación del significado de las unidades básicas.

Como resultado de este segundo proceso de codificación se crearon 15 familias de códigos o temas. Este proceso de codificación o agrupamiento se observa a continuación:

<b>CREACIÓN DE FAMILIAS</b>		
<b>Códigos</b>	<b>Comentario</b>	<b>Familia</b>
Desconocimiento	Los profesores entrevistados manifestaron que no recibieron en su formación docente información sobre las infografías como recurso didáctico, algunos las consideran como algo nuevo y la mayoría manifiesta que las desconoce.	<b>Desconocimiento</b>
Sin formación		
"Algo nuevo"		
Error conceptual	Hay profesores que tienen un concepto equivocado de infografía didáctica, la asocia con: dibujos en el pizarrón, cuadros, esquemas o gráficos solos. Algunos manifiestan utilizarlas, pero se observa en el desarrollo de la entrevista que no tienen en claro lo que son las infografías y las confunden con otro recurso.	<b>Error Conceptual</b>
Usa con error conceptual		
Conocimiento	La minoría de profesores entrevistados expresaron un escaso conocimiento sobre infografías didácticas, algunos ante la pregunta si las implementan en sus clases responden que las usan aunque seguidamente muestran algunas falencias conceptuales, es decir sigue prevaleciendo el desconocimiento sobre este recurso.	<b>Conocimiento</b>
Uso de infografías		

Memoria visual	Los profesores entrevistados indicaron los beneficios de las infografías, tales como: captar la atención de los alumnos despertando su curiosidad, estimular la memoria visual para la incorporación de contenidos facilitando el recuerdo de los mismos, contribuir en la comprensión de contenidos complejos, lograr mejores resultados académicos en los	<b>Beneficios de las infografías</b>
Mejores resultados		
Llaman la atención		
Facilita la comprensión		
Recurso Eficiente		
Escasez de herramientas tecnológicas	Los profesores expresaron que en la mayoría de los colegios no están equipados con herramientas tecnológicas necesarias, en general hay uno o dos proyectores por colegio y muy pocos chicos tienen computadora lo cual es una limitación en el uso de infografías que sean digitales.	<b>Carencia de herramientas tecnológicas</b>
Escasez de proyector		
Escasez de computadoras		
Escasez de materiales	Hay muy poco material didáctico (láminas o infografías) en las bibliotecas de la mayoría de los colegios, por lo tanto los profesores deben dibujar en el pizarrón lo que implica pérdida de tiempo, por esto algunos profesores buscan en internet pero expresan que también es escasa la cantidad de material y no hay para todos los temas.	<b>Escasez de materiales</b>
No hay para todos los temas		
Materiales en inglés	Los profesores manifiestan que encuentran infografías en otro idioma (inglés o portugués), pero la base de inglés en la mayoría de los colegios es mínima. También hay materiales con errores en el concepto, ortográficos o con poca precisión en el diseño de la información (mala señalización en los contenidos, tipografía no legible).	<b>Dificultad en los materiales</b>
Materiales con errores		
Materiales complejos		
Busca de internet	Algunos profesores buscan información en libros de la biblioteca o buscan en internet (página educativa: edu.com.ar) y aluden que hay otras páginas que son poco confiables en su contenido.	<b>Acceso al material</b>
Busca de libros		
Busca de libros e internet		
Características de los alumnos	Manifiestan que es un recurso útil por un lado, para los primeros años del secundario que todavía no están acostumbrados a leer textos complejos, por otro lado, para alumnos adultos que finalizan el secundario. Al haber materiales complejos en la terminología los profesores adaptan los contenidos al nivel del grupo de alumnos. Hay pocos colegios donde los alumnos tienen escasos recursos económicos para sacar fotocopias.	<b>Condiciones del grupo</b>
Limitación económica		

Conformidad de los profesores	Algunos docentes entrevistados expresaron que sucede a veces que no buscan nuevos materiales para trabajar, se sienten conformes con las mismas estrategias, lo ya conocido, sin innovar y así caer en la rutina. Tampoco crea material didáctico, trabaja con lo que ya hay y no usa infografías. Por otro lado, existen profesores que, por el contrario, crean material didáctico por la necesidad de adaptar el contenido de acuerdo a las características de cada grupo, o adapta materiales complejos.	<b>Características de los profesores</b>
Rutina		
No crea materiales didácticos		
No usa infografías		
Adapta los contenidos		
Crea materiales didácticos	Manifestaron que es necesario usar diferentes estrategias didácticas en el aula para captar la atención de los alumnos y así acercarlos al conocimiento. La enseñanza cambió, hoy se trabaja más con imágenes, predomina una cultura visual por ello es imprescindible renovar el material de trabajo puesto que los alumnos se aburren o abandonan la escuela.	<b>Necesidad de diferentes estrategias</b>
Importancia de diferentes estrategias		
Enseñanza cambió		
Falta de diferentes estrategias	Expresaron que para enseñar biología es imprescindible el uso de infografías, abundan las imágenes en esta materia y es necesaria la parte visual para incorporar conocimiento.	<b>Importancia de las imágenes en Biología</b>
Necesidad de imágenes en Biología		
Introducir	Docentes expusieron el modo de utilización de infografías, algunos las usan para introducir un tema, otros las usan para explicar un contenidos, otros las usa para concluir un tema, para sintetizar y clarificar, para comprobar cuánto entendieron los alumnos o como complemento después de trabajar un tema, y otros docentes usan infografías a modo de tarea, es decir, para solicitarle a los discentes que interpreten lo aprendido, que elaboren o completen.	<b>Formas de usar infografías</b>
Facilita la explicación		
Síntesis o cierre		
Obtener un producto		
Usa proyector	La mayoría de los docentes entrevistados revelaron que usan el proyector para trabajar con imágenes en el aula, y que también se busca que cada alumno trabaje con el material didáctico en su computadora.	<b>Uso de la tecnología</b>
Usa computadora		

Predisposición a usarlo	Los profesores entrevistados expusieron que implementarían como un recurso las infografías porque captan más la atención de los alumnos y facilita la comprensión de los temas, es decir, mejora la enseñanza. Innovarían y trabajarían más con este recurso. Es viable trabajar con infografías porque pueden ser proyectadas.	<b>Apertura a utilizarlo</b>
Predisposición a innovar		
Enfatiza positivamente el recurso		

Hasta aquí finalizaron los dos niveles de codificación propuestos por Sampieri (2014). A continuación se muestra a modo de síntesis una imagen que representa el segundo nivel de codificación, es decir, el proceso de creación de familias o categorías de códigos. Seguidamente se presenta una red o mapa, la cual es una representación gráfica de las relaciones entre familias y códigos, que ayuda a hacer una reflexión sobre la importancia de cada familia o tema, su significado y cómo interactúan sus nodos, así generar interpretaciones sobre el entendimiento del problema investigado.

<b>Beneficios de las infografías</b> Memoria visual Mejores resultados Llamam la atención Facilita la comprensión Recurso eficiente	<b>Carencia de herramientas tecnológicas</b> Escasez de herramientas tecnológicas Escasez de proyector Escasez de computadoras	<b>Formas de usar infografías</b> Introducción Facilita la explicación Síntesis o cierre Obtener un producto	<b>Desconocimiento</b> Desconocimiento Sin formación "Algo nuevo"	<b>Escasez de Materiales</b> Escasez de materiales Escasez en internet No hay para todos los temas
<b>Características de los profesores</b> Conformidad Rutina de trabajo No crea materiales didácticos No usa infografías No usa el proyector Crea materiales didácticos Adapta los contenidos	<b>Uso de la tecnología</b> Usa el proyector Usa las computadoras	<b>Dificultades en los materiales</b> Materiales en Inglés Materiales con errores Materiales complejos	<b>Error conceptual</b> Error conceptual Uso con error conceptual	<b>Condiciones del grupo</b> Características del grupo Limitación económica
<b>Acceso al material</b> Busca en internet Busca en libros Busca en libros/internet	<b>Conocimiento</b> Conocimiento Uso de infografías	<b>Importancia de imágenes en biología</b> Necesidad de imágenes en biología	<b>Necesidad de diferentes estrategias</b> Importancia de diferentes estrategias Falta de diferentes estrategias La enseñanza cambió	<b>Apertura a utilizarlo</b> Predisposición a utilizarlo Predisposición a innovar Enfatiza positivamente

Cuadro de creación de las familias de códigos. Síntesis del segundo paso de codificación. Fuente: elaboración propia.

## USO DE INFOGRAFÍAS EN DOCENTES DE BIOLOGÍA DE COLEGIOS SECUNDARIOS EN VILLA ANGELA - CHACO

### TEMA 1 Desconocimiento

<p style="text-align: center;"><b>Desconocimiento</b></p> <p>Desconocen sobre infografías didácticas. Algunos admiten que las reconocen pero no en profundidad.</p>	<p style="text-align: center;"><b>Sin formación</b></p> <p>No recibieron en su formación docente, ni en capacitaciones información sobre infografía como recurso pedagógico.</p>
<p style="text-align: center;"><b>Error conceptual</b></p> <p>Tiene un concepto equivocado de infografía, lo asocia con: dibujos en el pizarrón, cuadros, esquemas o gráficos solos. Algunos admiten conocerlas con estos nombres.</p>	<p style="text-align: center;"><b>No usa infografías</b></p> <p>"No veo profesores que utilicen mucho este recurso y por lo visto hasta ahora yo no las utilizo para realizar las clases".</p>

### TEMA 2 Limitaciones

<p style="text-align: center;"><b>Carencia de herramientas tecnológicas</b></p> <p>En la mayoría de los instituciones hay uno o dos proyectores por colegio y muy pocos chicos tienen computadora.</p>	<p style="text-align: center;"><b>Características: profesores</b></p> <p>No buscan nuevos materiales, usan los ya conocidos, sin innovar y la rutina de trabajo al aplicar las mismas estrategias.</p>
<p style="text-align: center;"><b>Dificultades en los materiales</b></p> <p>Existencia de infografías en otro idioma, materiales con errores ortográficos o con errores en el contenido.</p>	<p style="text-align: center;"><b>Escasez de Materiales</b></p> <p>Hay poco material didáctico láminas o infografías tanto en las bibliotecas de la mayoría de los colegios, y tampoco hay en internet para todos los temas.</p>

### TEMA 3 Apertura a utilizarlo

<p style="text-align: center;"><b>Beneficios del uso</b></p> <p>Los profesores indicaron los beneficios de las infografías: captar la atención de los alumnos, estimular su memoria visual, contribuir en la comprensión de contenidos complejos, lograr mejores resultados académicos y ser un recurso eficiente para lograr el aprendizaje de los alumnos más rápido.</p>	<p style="text-align: center;"><b>Necesidad: diferentes estrategias</b></p> <p>Se indicó que es necesario usar diferentes estrategias didácticas en el aula para captar la atención de los alumnos y así acercarlos al conocimiento. La enseñanza cambió, hoy se trabaja más con imágenes, predomina una cultura visual en los alumnos.</p>
<p style="text-align: center;"><b>Importancia: imágenes en biología</b></p> <p>Para enseñar biología es imprescindible el uso de las imágenes en esta materia y es necesaria la parte visual para incorporar conocimiento.</p>	<p style="text-align: center;"><b>Apertura a utilizarlo</b></p> <p>Los profesores entrevistados expusieron que sí implementarían como un recurso a las infografías didácticas por los beneficios de las mismas en el proceso de enseñanza.</p>

El **uso de infografías didácticas en docentes de biología** de colegios secundarios de Villa Angela - Chaco, es precario debido a un **desconocimiento** del recurso de los profesores por la falta de formación. Hay **limitaciones** para la implementación de este recurso, como la carencia de este tipo de materiales tanto en las instituciones como en

internet, la complejidad que presentan los mismos materiales y también la escasez de proyectores en la mayoría de los colegios. No obstante, los docentes manifiestan **apertura a utilizarlo** debido a que consideran que la aplicación de este recurso en el proceso de enseñanza - aprendizaje aportaría múltiples beneficios.

Mapa de red entre familias de códigos. Fuente: elaboración propia.

## 8. INTERPRETACIÓN DE DATOS:

A partir del análisis de los datos obtenidos se respondieron los objetivos de la presente investigación, poniéndose de manifiesto que la mayoría de los quince docentes entrevistados del área de Biología de los colegios secundarios de Villa Ángela – Chaco - Argentina, no conoce sobre el recurso infografía didáctica. Se vio en el desarrollo de las entrevistas que las confunden o les otorgan un concepto erróneo, tales como “dibujos en la pizarra, esquemas”, por ejemplo:

*“Lo conozco pero con otro nombre, como esquema o gráfico”*. E11<sup>1</sup>

*“Estuvimos trabajando con el esquema de la célula y la célula indica cada una de sus partes. Por ejemplo la imagen de la mitocondria y te explica en un breve texto su estructura y su función”*. E5

*“Infografía lo que vos me decís, sería bueno que tenga, no sé si es así, que se pueda autocompletar, para que los chicos vayan completando, ahí sería perfecto desde mi punto de vista”*. E10

De acuerdo a las citas anteriores se infiere que los docentes tienen muy poca información sobre este recurso, no lo distinguen del resto. Asimismo, la mayoría de los quince docentes entrevistados afirmaron desconocer el recurso en cuestión, expresaron no conocerlo o haberlo escuchado muy poco, lo consideran como “algo nuevo” o no muy habitual y dijeron que no sabían que tiene ese nombre, como es el caso:

*“Lo que pasa es que ahora es nuevo esto de las láminas, a veces sí usamos proyector y ahí sí se utiliza, pero sin saber mucho sobre la temática”*. E10

A su vez, este desconocimiento que manifestaron los entrevistados es consecuencia, en parte, de que ninguno recibió información en su preparación académica sobre este recurso ni se capacitó en alguna ocasión sobre esta temática. Es relevante destacar que todos los docentes expresaron no haberlo trabajado en su formación o en capacitaciones.

Se muestra lo afirmado en los siguientes ejemplos:

---

<sup>1</sup> “E” de Entrevistado (vale para todos los casos).

*"Eh, no, no hay una formación o una capacitación. No hay una formación acá en Villa Ángela, tampoco hice una capacitación que hable de Infografía. Pero la gente no lo conoce, entonces, estaría bueno una formación dentro de los profesorado". E3*

*"No, la verdad que no me enseñaron cuando yo me formé". E15*

También, en el transcurso de las entrevistas cuando los participantes expresaban un desconocimiento sobre las infografías didácticas, se les enseñaron ejemplos de las mismas. En estas situaciones, una vez que vieron el ejemplo visual, los entrevistados manifestaron que las reconocían, e indicaron que no sabían que se llaman así y que las conocen con otro nombre como "gráfico o dibujo".

No obstante, algunos docentes agregaron que lo utilizan en sus clases o creen utilizarlo, por lo que se infiere en el desarrollo de las entrevistas que siguen sin conocer realmente las características de este recurso, sin distinguirlo de un esquema o dibujo, evidenciando un error conceptual propio del desconocimiento y de la no formación.

Lo relevante fue que los entrevistados reconocieron la importancia de trabajar con imágenes (refiriéndose a las infografías que observaban) en el área de biología porque les facilita la comprensión de temas complejos a los alumnos, considerándolas indispensables para la enseñanza de los contenidos. Así, los docentes aludieron que en esta asignatura se obtienen mejores resultados implementando imágenes. Esto se relaciona con lo dicho por Perales Palacios (2013, pág. 94) que manifiesta: "la imagen constituye parte de los modos de representación habituales del conocimiento científico". Tal es el caso que algunos profesores indicaron:

*"A los chicos vos no les podés explicar qué es una aurícula o un ventrículo si no lo ubicas en la parte visual o gráfica". E3*

*"Al momento de explicar cómo es la división celular los dibujos ayudan mucho a veces mucho más que el texto digamos, si bien se lee el texto pero es como que el dibujo le ayuda mucho más a los chicos". E12*

Por un lado, algunos profesores, ante la pregunta de cómo utilizan este tipo de infografías que se les mostraba, comentaron que usan este recurso (más bien, imágenes) para introducir un tema, para explicar, para hacer una síntesis de los contenidos desarrollados; o también para solicitarle al alumno que las realice como tarea, obteniendo así un producto o resultado. Debido a estas respuestas, se puede afirmar que los docentes principalmente usan imágenes durante la explicación de un contenido para facilitar la comprensión de los alumnos, es decir, para desarrollar un tema con el acompañamiento de las mismas. Se puede citar:

*"Para mí es lo básico y yo lo utilizo mucho porque a mí me sirve para explicar un tema y para que ellos comprendan". E12*

*"Es lo que más me sirve a mí para dar un tema que por ahí se complica para los chicos, la uso mucho al momento de explicar". E9*

Por otro lado, al preguntarles qué opinan puntualmente sobre el recurso didáctico en cuestión los docentes mencionaron varios aportes del mismo. Expresaron que su uso facilita la comprensión de los contenidos complejos en los alumnos y llama más la atención de los discentes, por ejemplo:

*"Considero que sí, sería bueno utilizar imágenes y texto para hacer más llamativo el contenido y que puedan comprender mejor. En el caso de que algún contenido sea más complicado o para llamar la atención de los alumnos". E2*

*"Es muy importante trabajar eso con los chicos, porque lo visual atrae más rápido que un texto, porque hasta a nosotros nos aburre si no tiene alguna imagen que nos explique. Siempre con lo visual los aproximás y llama más la atención trabajar la parte gráfica con ellos, porque se sorprenden, quedan impresionados". E3*

A su vez, otros docentes manifestaron que el uso de infografías es importante porque si se trabaja solamente con lectura de texto los estudiantes se aburren o "les cuesta más", en cambio si hay "dibujos" que acompañen a ese texto es más fácil para ellos, "más palpable" comprender mejor los temas.

Otro aporte respecto a las infografías didácticas vertido por los docentes fue reconocer que es un recurso eficiente, tanto para ellos como para los alumnos, al lograr el aprendizaje de estos últimos en menor cantidad de tiempo. Se puede citar:

*"Son buenos recursos para facilitar una explicación o acortarla, que podría tomarle diez minutos al docente explicar un sólo término que con la infografía al tener sólo esa imagen lo puede explicar de manera fácil y puede facilitar la comprensión del alumno más rápido". E1*

También, algunos profesores indicaron que las infografías didácticas contribuyen a la memoria visual porque facilitan el recuerdo de los contenidos en los alumnos. Una característica de esta última es permitir almacenar y recuperar imágenes que se han captado a través de la visión y también fijar recuerdos con facilidad en el cerebro. Asimismo, los entrevistados manifestaron que es necesaria la parte visual para fijar conocimientos, reforzar contenidos y refieren que prima la inteligencia visual en el aprendizaje de los alumnos haciendo favorable el uso de este recurso. Se muestra seguidamente:

*"La imagen al alumno no sólo le ayuda a entender y a comprender sino también a fijar el conocimiento porque muchas veces la memoria visual es lo que te ayuda a reforzar los contenidos". E14*

*"Se aprende mejor a través de imágenes. Nosotros sabemos que lo que queda alojado en el cerebro visualmente, nosotros lo recordamos siempre, siempre. Una imagen un recuerdo". E4*

Además, varios profesores expresaron que las infografías son favorables para trabajar con los cursos de los primeros años del secundario hasta que se habitúen al nivel, porque inician una etapa más compleja o con más exigencias, donde se les exige autonomía y manifestaron los docentes que, por lo general, los estudiantes de primer año se distraen en la clase o les cuesta interpretar textos. Tal es el caso:

*"Sí, a mí me parece que es una de las técnicas más eficaces porque si no es todo como muy monótono, mucho texto, mucha teoría y por ahí sobre todo en primer año*

*todavía los chicos no están adaptados al nivel recién pasan de primaria y a ellos les ayuda mucho, a ellos les gusta estudiar con dibujos para ellos es más fácil". E12*

*"Son útiles, más que nada para los cursos más chicos, ellos se distraen, y estos recursos dicen información importante". E15*

*"Te digo según los comentarios de las chicas son muy pocos los alumnos que interpretan textos". E7*

Sumado a esto, varios profesores expresaron que es fundamental dentro del ámbito escolar implementar diferentes recursos didácticos para trabajar con los alumnos. Ya que una situación cotidiana que involucra a los docentes es evitar que los discentes se aburran, se distraigan, se desmotiven. Así, parafraseando a Perales Palacios (2006) la escuela en general se encuentra a diario con la dificultad para captar la atención de los estudiantes, así como para motivarlos e incitarlos al aprendizaje. En este sentido, es importante resaltar lo dicho por algunos de los profesores entrevistados:

*"Yo trato de renovar todos los años, porque tenés adultos que abandonan y vuelven a recursar dos o tres años, entonces si tienen el mismo material no les interesa, lo mismo pasa con las actividades. Entonces, tenemos como ese lema de ir cambiando anualmente, para darle un poco de atractivo al chico también, porque si no hace diez años estar dictando biología, y que sea el mismo material o mismas actividades, no se le encuentra mucho sentido a eso a veces". E8*

*"Uno generalmente corre el riesgo de que los alumnos se aburran, o que dejen de leer, o no presten atención, o se pongan a jugar o hacer otras cosas, si al alumno no le atrae se va a distraer y va a hacer cualquier otra cosa y no prestaría atención". E2*

En función de lo anterior y teniendo en cuenta lo dicho por otros docentes se agrega que para despertar la curiosidad y para lograr que el proceso de enseñanza y de aprendizaje se cumpla, es necesario no quedarse con la enseñanza tradicional e innovar, buscar nuevas herramientas e implementar diferentes recursos como la infografía didáctica, para favorecer el aprendizaje.

Ahora bien, se descubrieron limitaciones que se les presenta a los docentes entrevistados al momento de acceder y utilizar infografías didácticas como recurso didáctico.

En primer lugar, se afirma por lo investigado que no hay infografías para todos los temas de biología. Los docentes acceden a estas a través de láminas o libros de la biblioteca, o también a través de internet, por ejemplo la página edu.com.ar donde pueden bajar este tipo de recursos. Sin embargo manifestaron que la cantidad de material disponible es muy escasa, y que no hay para todos los temas. Algunos profesores indicaron que en la biblioteca hay láminas pero que no les servían por no ser de los contenidos que daba. A su vez, aludieron que deberían existir infografías para cada contenido de la materia. Al no existir disponibilidad de este recurso los docentes recurren al pizarrón pero pierden tiempo dibujando. Tal es el caso:

*"No todas las láminas que yo por ahí preciso están en la biblioteca, de manera que bueno apelamos a imágenes que están en los libros, los chicos por ahí también sacan imágenes de internet o se trabaja mucho con los esquemas en el pizarrón". E1*

*"Las chicas de biología como no tienen todos los materiales de biología ellas llegaban y se ponían a dibujar todo. Utilizaban la tiza y el pizarrón". E7*

*"No con frecuencia se suele encontrar esas infografías, para los docentes son accesibles a través de acceder a la página que dije que era edu.com.ar pero para todos los temas no hay". E2*

En otras palabras esta limitación existente se debe a que hay escasez de materiales didácticos; se agrega como experiencia particular la dificultad que se tuvo para encontrar ejemplos del recurso en cuestión, debido a la propia carencia del mismo en internet y se aclara que lo que sí hay es abundancia de otro tipo de material que pertenece a esquemas visuales o infografías científicas. Se agrega a continuación lo dicho por un profesor respecto al recurso en cuestión:

*"Hay pero muy poquitas, no están actualizadas. La biblioteca no está armada entonces como que no tenemos a disposición las láminas". E12*

En segundo lugar, otra limitación que se comentó en varias entrevistas es que algunas de las infografías didácticas existentes son muy complejas en la terminología y en su contenido para el nivel de los alumnos. Como se observa:

*"Hay cosas que vos decís "no esto para mis alumnos no va", eso sí, hay cosas muy lindas pero vos no la podés agarrar tal cual está porque es muy difícil". E9*

*"Los materiales están con términos muy elevados para el nivel de ellos, o sea muy de facultad". E12*

Sumando a esto se puede considerar lo dicho por un docente respecto al diseño de las infografías impresas, como es el caso de algunas láminas, manifestaron que deberían tener una tipografía legible y adecuada para que la misma sea visible en los cursos numerosos.

En tercer lugar, otra dificultad que presentan las infografías es la existencia de errores en su concepto. Los entrevistados manifestaron que los estudiantes suelen buscar imágenes desde internet pero las mismas a veces tienen errores en el contenido teórico, de ortografía o no está señalizada correctamente la información. Por lo que es necesaria la presencia del docente para indicar a los alumnos el error. Por ejemplo:

*"Hay infografías en internet con errores en el concepto, entonces si vos las sacás de ahí, o sea, si yo la saco de ahí a la infografía y se la doy a los chicos es una cosa, porque yo la puedo corregir si veo un error ya sea de ortografía o de contenido, pero si la sacan ellos, y por ejemplo un tema que yo le doy para que investiguen y todavía no les expliqué ese tema, si ellos la sacan, la van a sacar tal cual porque ellos no están sabiendo el contenido y va a estar mal, y por ahí pueden llegar a fijar el error y bueno todo una serie de cosas". E12*

*"A los chicos les hace falta la ayuda y el andamiaje del docente en todo lo que sea imágenes, hasta en los libros hay errores, los libros actuales que salen ahora, tienen muy poca información, puede ser que en muy pocas palabras te pueda resumir una información, pero en esa definición hay errores y en las imágenes también hay errores". E4*

En cuarto lugar, está la dificultad de que la mayoría de las infografías didácticas existentes están en otro idioma. Dentro de la escasez de este recurso varios profesores, manifestaron que es una constante encontrar este material didáctico en inglés o portugués. Esto constituye una dificultad porque casi todos los colegios son públicos y la base de inglés que manejan es mínima haciendo aún más difícil implementar este recurso. Como se puede ver:

*"Y mirá, hay pero a veces vienen en inglés, pero eso no es solamente acá. Yo tengo láminas, pero donde vos comprás en la librería, algunas vienen en inglés o portugués". E3*

En quinto lugar, se puso de manifiesto en las entrevistas que hay una carencia de herramientas tecnológicas en la mayoría de las instituciones escolares, específicamente la falta de proyectores. Esto constituye una dificultad para la implementación de infografías didácticas en formato digital, ya que casi todos los colegios públicos sólo tienen uno o dos proyectores. Si bien, hoy en día en el ámbito educativo el proyector es una herramienta importante y debería poder usarse con frecuencia. Lo expresado por algunos docentes respecto a esta carencia fue:

*"En los colegios es una dificultad porque muchas veces las instituciones no cuentan con elementos tecnológicos necesarios para la gran cantidad de profesores y de cursos que hay". E8*

*"Hay dos proyectores, uno anda muy bien y el otro anda bien". E1*

En cuanto a esta carencia de herramientas tecnológicas, se puede citar lo dicho por un docente respecto a que en algunos colegios la mayoría de los alumnos no cuentan con computadora.

*"Tampoco sé si el uso de la compu es inadecuado para ellos, lo rompen, de un curso de treinta, cinco por ahí tienen la computadora que te la traen, eso ya lo descarto". E9*

En sexto lugar, en algunas entrevistas surgió otra dificultad presente en el ámbito educativo como es el factor económico, esto atañe tanto a los alumnos como a las

instituciones. Puesto que los colegios públicos no pueden solventar los gastos para tener un adecuado equipamiento tecnológico que posibilite el uso del proyector en todas las aulas y de computadoras.

También, el factor económico afecta a alumnos de colegios públicos, ya que un docente manifestó que hay estudiantes que no cuentan con un poder adquisitivo suficiente que les permita acceder a fotocopias. Se evidencia la brecha que hay entre colegios públicos y privados, impactando así las condiciones de vulnerabilidad que tienen los colegios públicos que son la mayoría, afectando la calidad educativa. Se muestra seguidamente algunos ejemplos:

*"Los chicos estos de aquí ellos no tienen acceso a la fotocopia por ejemplo, entonces sí o sí debo traerle yo... En cambio, los alumnos de otros colegios como el "Nacio" tienen la cantina ahí, también tienen otro poder adquisitivo, ellos pueden pagarse un día 10 o 15 fotocopias, acá los chicos no y tampoco tienen acá donde sacar fotocopias". E11*

*"Ahora, con respecto a las limitaciones yo creo que está la limitación económica y tecnológica, que por ahí no todos los chicos tienen acceso, o a veces las escuelas no están preparadas para tener con tanta facilidad, esas serían las limitaciones, al trabajar con imágenes". E10*

Esta limitación económica excluye a los colegios privados que son la minoría, los cuales sí cuentan con los recursos tecnológicos necesarios para la implementación de infografías didácticas. Se muestra lo afirmado en el siguiente ejemplo:

*"Sí, en todas las aulas, en la escuela hay proyectores y sonido, para todas las computadoras, con todos los adaptadores, y nosotros llevamos las compus, no hay problema con eso. Ese recurso lo tenés, lo utilizamos y la verdad es que se exige mucho que trabajemos con los chicos con el proyector. Todos lo utilizamos mucho, por ejemplo, en el área de ciencias naturales, para mostrar estas imágenes". E3*

En séptimo lugar, se pudo inferir ciertas características que subyacen a algunos profesores que dificulta a la inclusión de las infografías didácticas como recurso pedagógico, como ser: la conformidad de algunos docentes al no buscar nuevos recursos

didácticos para incorporar en sus clases, se sienten conformes con las técnicas que ya conocen y saben que funciona. También varios docentes indicaron no crear materiales didácticos cuando los recursos son escasos y limitados. Se muestra lo afirmado en los siguientes ejemplos:

*"Hay láminas y manuales en la biblioteca pero no se los usa, yo al menos no, uso las mías, las imágenes que yo tengo". E6*

*"Utilizamos lo básico no más, Word, algún texto algunas imágenes pero muy básica, muy sencilla, no muy compleja, sobre todo tiza y borrador". E1*

Relacionado con lo anterior, es relevante agregar lo dicho por un profesor entrevistado respecto a una característica de los profesores como, es la rutina de trabajo de los docentes al estar acostumbrados a mantener la misma práctica "más tradicional", sin innovar en su forma de enseñanza. Tal es el caso:

*"Un poco por desconocimiento, otro poco por la rutina de trabajo que uno cree que está dando resultado y la comodidad por ahí de pensar que es suficiente". E1*

*"Algunos son un poco más tradicionales, un poco más conductistas, la escuela tradicional, el orden, por ahí el dictado, uno transmite el concepto, algunos alumnos son como meros receptores y se sienten cómodos aparentemente desde ese lugar, pero hay otros alumnos que están ávidos que les ofrezcan nuevas estrategias y nuevos estilos, hay una nueva demanda, por ahí nosotros dentro del aula vamos a un ritmo y la sociedad va a otro ritmo totalmente distinto". E1*

*"Porque hay profesores que no utilizan estrategias didácticas, como por ejemplo llevar una imagen o llevarle videos son más tradicionales". E3*

En oposición a lo anterior, algunos docentes manifestaron en las entrevistas que adaptan los contenidos de acuerdo a las características del grupo debido a la complejidad de los materiales existentes que encuentran en internet. También hay docentes que hacen un diagnóstico inicial para ver las características de los estudiantes porque el ritmo de cada grupo de alumnos es diferente y así adaptar los contenidos en cada colegio en el que trabajan. Además, expresaron algunos profesores que los materiales que hay en internet son

muy complejos en la terminología o que presentan errores conceptuales y ortográficos por ello lo arman a su criterio, porque hay materiales en internet muy complejos para trabajarlo tal cual. Esto se muestra a continuación:

*"Por ahí muchas veces en los libros o está muy complicado para el nivel o muy simple, entonces el profesor adapta según el alumnado que tenga, el profe conoce a sus alumnos, entonces uno adapta, adapta los contenidos". E5*

*"Hacemos una selección y una adaptación de los contenidos, o sea yo no doy el mismo, acá en este colegio yo hago una adaptación curricular diferente a la de la otra escuela, yo trabajo en tres escuelas, o sea el grupo de alumnos que yo tengo acá no es el mismo que de las otras dos, entonces yo en la otra yo puedo dar más o menos y en esta puedo dar más o menos según un diagnóstico que hacemos al principio". E11*

Se agrega de acuerdo a lo observado en las entrevistas realizadas que son pocos los profesores que usan verdaderamente infografías didácticas y que crean materiales didácticos. Como se dijo anteriormente, para la mayoría es un recurso desconocido, no lo trabajaron en su formación, los docentes adultos tienen poco manejo de la tecnología, casi todos los colegios tienen carencias en láminas y proyectores, por ello algunos docentes utilizan lo básico, lo no muy complejo, usan los recursos que están a su alcance o que ya lo vienen trabajando (libros de texto, uso de pizarrón).

Sin embargo, a pesar de las limitaciones mencionadas es relevante destacar lo expresado por los entrevistados respecto de la implementación de las infografías didácticas. Los mismos manifestaron una apertura para incorporar este recurso y otros para seguir usándolo. Como se ejemplifica seguidamente:

*"Las utilizaría totalmente, yo creo que va a ser un paso importante incluso puede ser muy bueno, habría que ponerlo en práctica pero desde ya sin dudas que va a ser bueno". E1*

*"Sí, hoy estos medios audiovisuales o infografías te acercan mucho más al aprendizaje del chico, es más evolutivo, inclusive hoy el chico accede más rápido al conocimiento a través de las imágenes". E8*

Refieren la importancia del uso de imágenes en el área de biología y que implementarían este recurso porque es una buena manera de enseñar los contenidos. Algunos admiten usarlo como un recurso más, otros ponen en relevancia la imagen antes que el texto, expresando "antes que leer textos solos, lo visual es mejor que el libro". Aludiendo que a los alumnos les llama más la atención cuando hay imágenes que una "simple y llana lectura".

Los docentes tienen una predisposición a usarlo porque consideran que la aplicación de este recurso les ayudaría a mejorar la enseñanza, facilitando la comprensión de los contenidos en los alumnos de una manera más rápida. Reconocen que sería interesante innovar con nuevos recursos y trabajar más con las infografías. Asimismo, enfatizan positivamente su uso porque es un recurso que puede ser digital y así poder proyectarse y ser de gran ayuda para enseñar los temas.

Sumado a esto, los profesores del área de biología expusieron que visiblemente el modo de la enseñanza cambió, antes se centraban netamente en el texto, ahora se trabaja más con imágenes. Por ejemplo:

*"Hay docentes que se formaron en una época histórica, se formaron más que nada con la cantidad de material textual, de lectura como contenido, y la imagen quedaba más de lado. Hoy en día el que se forma tiene otros campos, tiene más posibilidades, tiene lo virtual, tiene la imagen." E5*

*"Inclusive hoy el chico accede más rápido al conocimiento a través de las imágenes, no como hace unos años atrás que era todo netamente textual, hoy se trabaja mucho más con las imágenes porque es lo que más llega, la parte imagen y audiovisual es lo que más se trabaja. Y más en la parte de adultos como es nuestra escuela". E8*

Los entrevistados expresaron que ellos como docentes conocen a sus alumnos y tienen en cuenta la forma en que hoy se comunican, donde la cultura visual es muy

importante y se habla de los nativos digitales, por ello reconocen la necesidad de salir un poco de los esquemas tradicionales.

Es interesante agregar que el término "nativo digital" según el autor estadounidense Marc Prensky (2010) incluye a aquellas personas que nacieron en la era digital, es decir, crecieron con la red y el progreso tecnológico, usando habitualmente plataformas y desarrollando su capacidad de aprendizaje visual. Algunas de sus características son: preferir los gráficos antes que los textos, preferir instruirse de forma lúdica a enfrentar el rigor del trabajo tradicional, querer recibir la información de forma ágil e inmediata, entre otros.

Por esto, los profesores dijeron que deben salir de los esquemas tradicionales, manifestando una predisposición a innovar implementando el recurso didáctico infografía; para hacer efectivo el proceso de enseñanza y aprendizaje, y para que ellos mismos sean partícipes de la construcción de su propio conocimiento. Como se observa a continuación:

*"Yo creo que esto que es innovador a ellos les va a servir como disparador para empezar a mirar nuevas imágenes, a relacionar los distintos contenidos, que no es algo desconocido para ellos porque de hecho muchos profes que de alguna u otra forma lo están trabajando. Pero reconozco que desde mi área deberíamos trabajar un poco más con este tipo de recursos". E1*

*"Hace un par de años que dejamos de hacer eso, en otra oportunidad sí pero utilizamos lo básico no más, Word, algún texto, algunas imágenes pero muy básica, muy sencilla, no muy compleja, sobre todo tiza y borrador. Por ahí sí, sería interesante innovar y ver qué otras cosas se pueden hacer". E1*

Para finalizar este apartado de interpretación de resultados de las entrevistas hechas a docentes del área de biología, de colegios públicos y privados, de Villa Ángela Chaco, se agrega que la educación tiene que avanzar hasta en las ciudades con pocos habitantes, para responder a las necesidades de la sociedad actual, cada vez más influida por las tecnologías digitales. Así como la tecnología avanza y el material educativo se presenta de modo digital, es necesario también capacitar a los docentes para que vayan siempre a la par de estos cambios y sepan usar nuevos recursos didácticos favoreciendo a la educación.

## 8. CONCLUSIÓN Y RECOMENDACIONES FINALES

Se hizo una investigación cualitativa cuya población abarcó a profesores para la educación secundaria del área de biología de Villa Ángela-Chaco- República Argentina, con el propósito de indagar si los mismos conocen el campo de la infografía didáctica, si en su formación han tenido acceso a la misma, si la utilizan como un recurso didáctico. A su vez, identificar las limitaciones existentes para su aplicación y la valoración de la infografía didáctica en el proceso de enseñanza.

En la búsqueda de antecedentes se pudo ver que hay pocas investigaciones que exploren sobre infografía didáctica desde el punto de vista de los docentes, pero sí hay más antecedentes respecto a los beneficios de la misma en alumnos.

De los datos recabados a través de las entrevistas realizadas se pudo establecer que en su mayoría los profesores no conocen el recurso Infografía Didáctica, como consecuencia de la falta de capacitación o no incorporación de información respecto a este recurso en su formación docente. En general, muchos docentes la asocian con la utilización de gráficos, esquemas, dibujos con texto explicativo y con material audiovisual. Se infiere que no tienen conocimiento preciso sobre la temática y desconocen la teoría que sustenta el recurso. Asimismo, se considera según lo leído que la infografía es un recurso valioso en educación y que debería implementarse, usarse más y ser difundido.

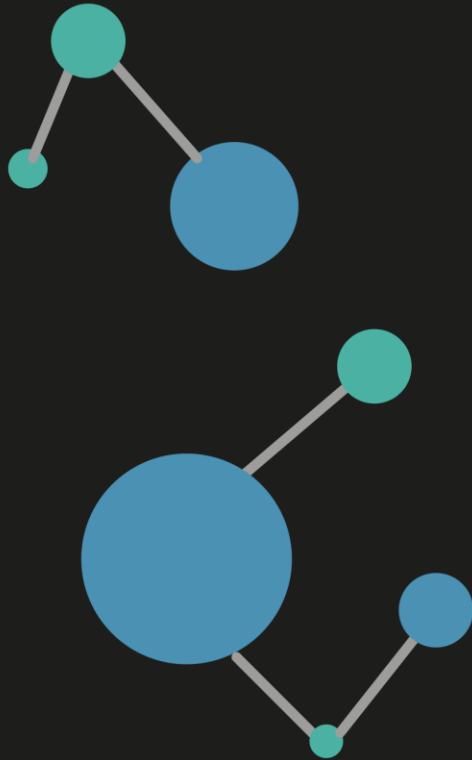
En las entrevistas, todos los docentes, han valorado de modo positivo y relevante el aporte de las imágenes en la enseñanza y su disposición a avanzar en el tema. Pero expresan limitaciones ciertas que encuentran al momento de su utilización, lo que dificulta la aplicación concreta. Factores como no encontrar infografías claras o adaptadas al grupo de estudiantes, en otro idioma, falta de recursos tecnológicos en los establecimientos educativos son algunas de las problemáticas planteadas.

Ante esto, se considera que desde el campo del diseño gráfico se puede aportar elementos e información valiosa y práctica para superar estas limitaciones. El desafío que en este trabajo de investigación se intenta plantear es tender puentes entre el diseño gráfico y la pedagogía en las aulas, con la seguridad que es posible, valioso y que indudablemente permitirá mejorar el proceso de enseñanza en el aula y brindar a la población del diseño gráfico un campo de trabajo en el que hay mucho por realizar.

Se pretende guiar el diseño gráfico hacia una mirada educativa, además de comercial. Resaltar que su aporte en la creación de infografías para el ámbito educativo sería relevante, teniendo en cuenta las necesidades de los docentes entrevistados.

Toda la investigación fundamenta la importancia de este tema y también evidencia la falta de información sobre este recurso en la formación académica de los futuros profesores. Sería relevante incluir este conocimiento desde la formación académica base en los Institutos de Formación docente como así también en capacitaciones, para que los profesores en formación lo conozcan, lo incluyan, y lo adapten en sus prácticas profesionales cuando lo requieran. Dado que ambos aspectos, el diseño gráfico y el educativo están relacionados íntimamente, se incorpore en los planes de estudio el uso de un recurso didáctico que puede ser solventado por diseñadores.

Finalmente tras los resultados de la presente investigación, se reveló un desconocimiento y falta de formación por parte de la población docente respecto a las infografías didácticas. Además teniendo en cuenta la eficiencia de este recurso que se respalda en toda la investigación, se presenta a continuación como cierre final, una guía con recursos y principios básicos para docentes y diseñadores gráficos sobre cómo crear infografías didácticas, que sirva como base para la posterior elaboración de un manual completo sobre la temática.



# Guía para crear una Infografía Didáctica

Para docentes y diseñadores gráficos.

**Trabajo Final de Grado**  
Cepeda, Cristian Alejandro

**UES 21**  
Licenciatura en Diseño Gráfico  
Legajo: DGR01240

**2019**

# Índice

Introducción	2
Recolección de la información	3
Resumir la información	4
Jerarquización de la información	5
Definir el formato	6
Esquematizar el contenido	7
Crear la retícula	8
Elección del color	9
Seleccionar imágenes o íconos	11
Elección de las tipografías	12
Comenzar el diseño	13
Bibliografía	15



## Introducción

El presente material tiene como propósito ser de guía para docentes en la construcción de infografías didácticas, así como también ser de utilidad a los diseñadores gráficos a la hora de elaborar esta tarea.

Se describen los aspectos básicos a tener en cuenta a la hora de elaborar una infografía didáctica, redactado en un lenguaje comprensible para profesores sin conocimientos en el área del diseño gráfico y estructurado en una serie de pasos para facilitar la lectura.

Se aspira que los docentes se interioricen sobre las infografías didácticas y sean consideradas como otro recurso viable al momento de enseñar.

La infografía se define como “una combinación de elementos visuales que aporta un despliegue gráfico de la información. Es utilizada fundamentalmente para brindar una información compleja mediante una presentación gráfica que puede sintetizar, esclarecer o hacer más atractiva su lectura” (Manual de Estilo de Clarín, 1997, pág. 125).

Con otras palabras las infografías presentan de manera gráfica datos o ideas para trans-

mitir información compleja a una audiencia, para ser entendida de forma rápida y fácil. La aplicación de las infografías en el aula facilita al docente en gran medida el desarrollo de sus clases, siendo recursos llamativos que consiguen captar la atención del alumnado, obtener mayor motivación y predisposición para el aprendizaje, mejorando la comprensión de contenidos complejos.

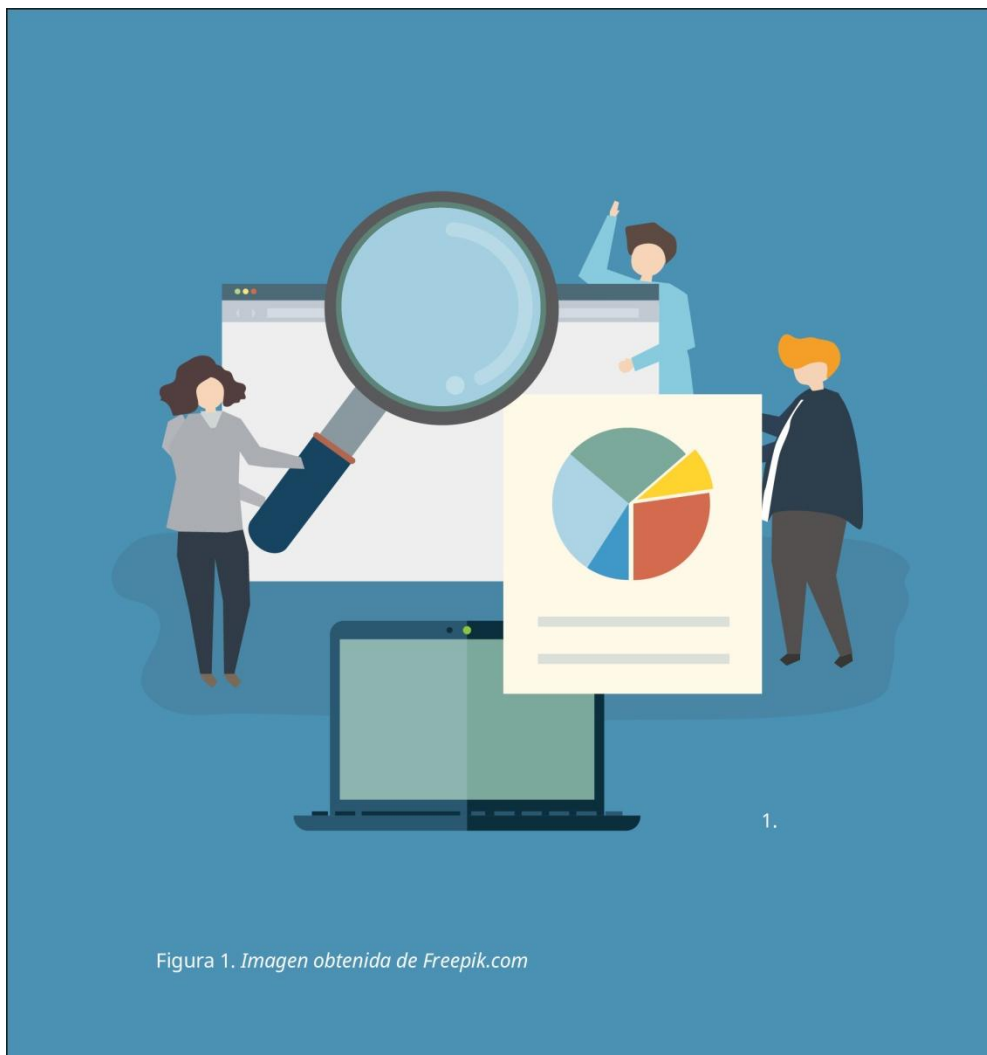


Figura 1. Imagen obtenida de Freepik.com

## 1. Recolección de datos

En primer lugar se debe elegir un tema o contenido que se quiere contar. No se puede elegir varios temas de una materia ya que el volumen de información a mostrar estará limitado por el espacio que tengamos en nuestro soporte digital o impreso.

Es importante responder los siguientes interrogantes antes de diseñar la infografía que servirá como base: ¿De qué tema tratará?, ¿Cuál es su objetivo?, ¿Qué mensaje intenta transmitir? y ¿Quién es el destinatario?

Por más que una infografía se vea estéticamente correcta, si su contenido no es relevante no cumplirá con las expectativas de los lectores.

Una vez elegida la temática de la infografía, se investiga y se recolecta toda la información posible, la investigación previa a crearla es quizás la parte más importante ya que la fiabilidad de la información es la base sobre la que se edificará el trabajo.

Es muy importante ir registrando las fuentes de información ya que son un elemento significativo en la infografía.

## 2. Resumir la información

Una vez recaudada la información sobre la temática elegida se deben descartar los aspectos que sean poco relevantes y definir el contenido que se quiere mostrar, esto evitará ahogarse en el mar de información recopilada en el punto anterior.

Es importante señalar que las infografías son piezas visuales y que su contenido necesita ser comprendido y consumido de forma muy rápida. Por lo tanto, se deberá minimizar la cantidad de texto y maximizar la de elementos visuales. Así, de la totalidad de la información, se debe extraer solamente lo más importante y útil, dejando afuera todos los aspectos innecesarios.

Cabe agregar que todos los elementos que conforman el gráfico deben tener un propósito y contribuir al entendimiento del conjunto.

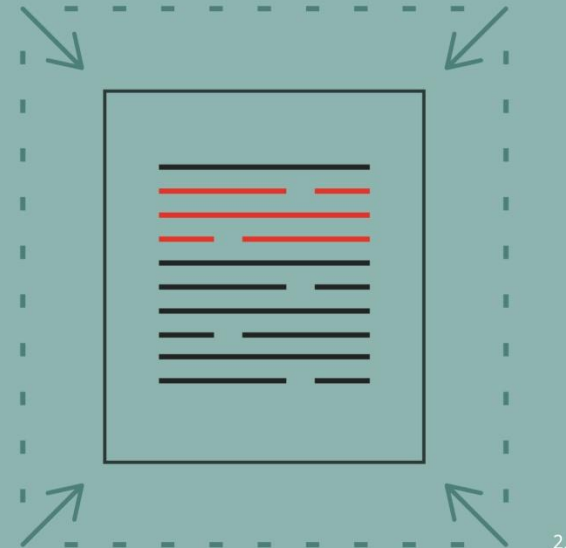
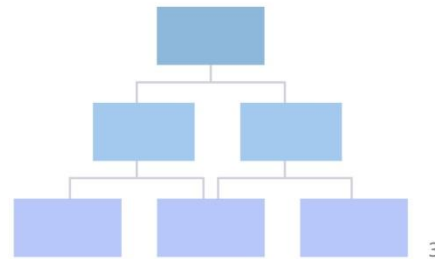


Figura 2. Fuente: elaboración propia.

### 3. Jerarquización de la información

Se debe ordenar la información que se quiere transmitir para que el receptor pueda asimilarla y entenderla fácilmente. Gran parte de esta tarea se relaciona con la jerarquía, la cual se entiende como una organización de elementos en una escala ordenada y subordinante, donde el orden de los mismos depende de cuál tenga “mayor”, “menor”, o “igual” relevancia, de esta forma, cada elemento tendrá un mayor o menor énfasis en la diagramación.

La jerarquía es necesaria en el diseño porque funciona como una guía ayudando al lector a diferenciar y priorizar la información de todo el contenido, para que se pueda entender primero lo que es más importante. De este modo, previamente a la realización de la infografía se deberá darle un orden a todo el contenido informativo que se recolectó en la etapa anterior.



Cabe agregar que el uso de color, contraste, textura, forma, posición, orientación y tamaño, permite organizar los elementos para que el lector obtenga una sensación de importancia visual. Se trata de reducir la información, para luego poder agruparla por tema y subtemas, para esto puede ser útil un mapa conceptual o bosquejo hecho a mano, con el propósito de facilitar la organización de los contenidos.

Figura 3. Fuente: elaboración propia.

### Cómo se presenta la jerarquía:

- A través de variables tipografías.
- A través de color /contraste.
- A través del tamaño.
- A través del espacio en blanco.
- A través de la alineación y distribución de los elementos.

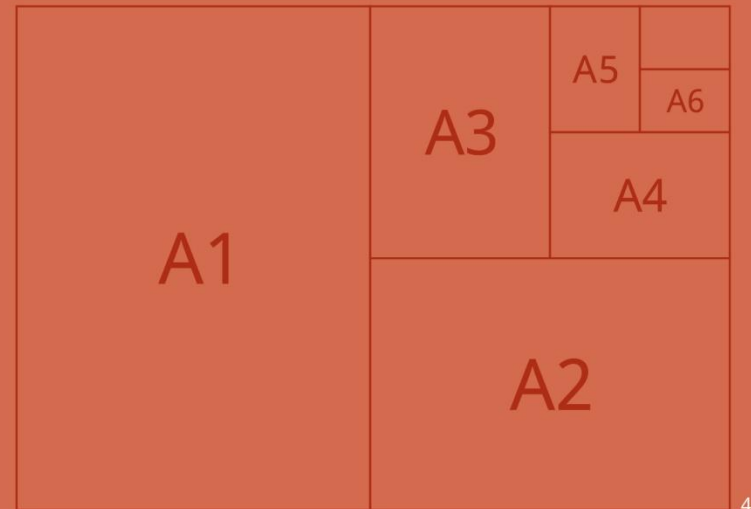
## 4. Definir el formato

Una vez que se tenga el contenido de la infografía jerarquizado, se debe enmarcar el trabajo en un soporte. La infografía puede ser un recurso aplicable a diversos formatos físicos o virtuales, gracias a las posibilidades tecnológicas de hoy ya no solamente se limita a un modo de expresión como es el impreso, sino que se adapta también al digital.

Por lo que se debe decidir cuál va a ser el soporte de la infografía, es decir, dónde se plasmará toda la información que se definió.

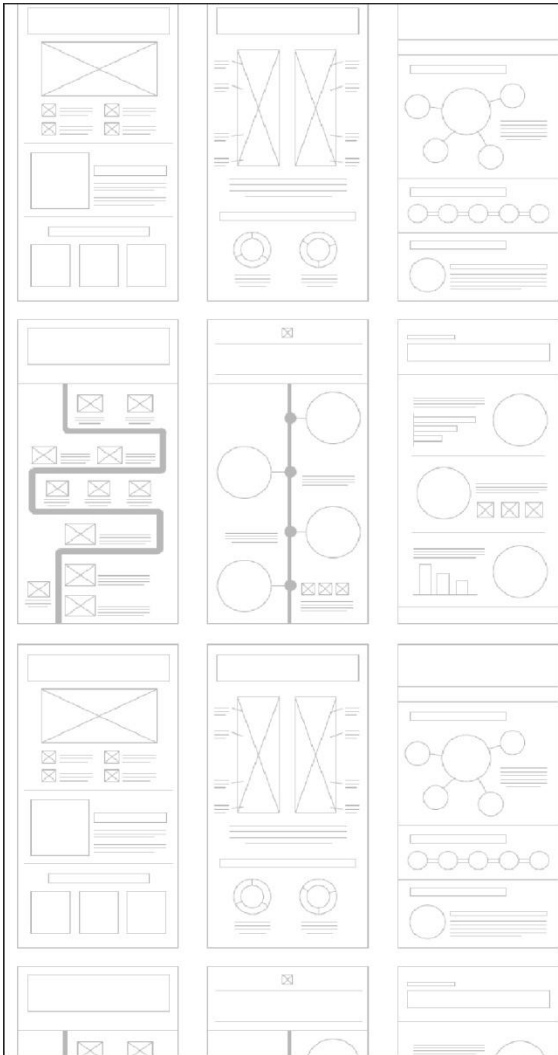
Los formatos de impresión más estándares que se recomiendan para las infografías didácticas son las hojas: A2(59,4 x 42,0 cm), A3(42,0 x 29,7 cm) o A4 (29,7 x 21,0 cm), cada una de ellas varían en su medidas y su elección dependerá del tamaño que se quiera del material de acuerdo al fin que se persiga.

Para aquellas infografías que serán mostradas en pantalla, se recomiendan utilizar las medidas de los formatos basados en las resoluciones web: 1920 x 1080 px o 1280 x 1024 px.



Representación del **Formato DIN** (estándar alemán de formatos de papel).

Figura 4. Fuente: elaboración propia.



5.

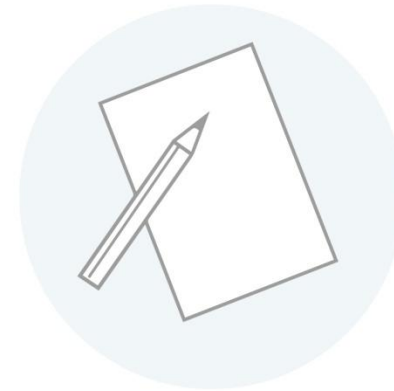
## 5. Esquematizar el contenido (bosquejo)

Una vez jerarquizada toda la información recopilada y habiendo definido el formato se debe empezar a realizar un bosquejo de la infografía. Siempre se recomienda trabajar con lápiz y papel, ya que resulta muy útil diagramar en un soporte físico lo que luego se pasará a digital como una infografía.

Como su nombre indica, un boceto es un dibujo simple, sin detalles que ayuda a desarrollar un concepto de manera más rápida. En esta etapa es crucial bocetar, así explorar posibles esquemas para presentar la información de la infografía. No importa no saber dibujar, hacer bocetos es una fase fundamental del proceso de diseño y es bastante útil para dejar fluir la creatividad, las ideas iniciales deben empezar en papel.

Una sugerencia es mantenerlo simple porque un contenido bien presentado es claro y sin demasiadas distracciones. Es posible que durante esta etapa se descarte información que se considere no indispensable para transmitir la idea a plasmar en la infografía, en otras palabras se puede seguir desechando todo aquel contenido que esté de más.

Planificar la diagramación es crucial porque la infografía debe estar bien pensada para que el potencial receptor no pierda el hilo de lectura. Una vez elegido el esquema predefinido se lo utilizará de guía para poder volcar la información de manera organizada, respetando los límites de la retícula.



6.

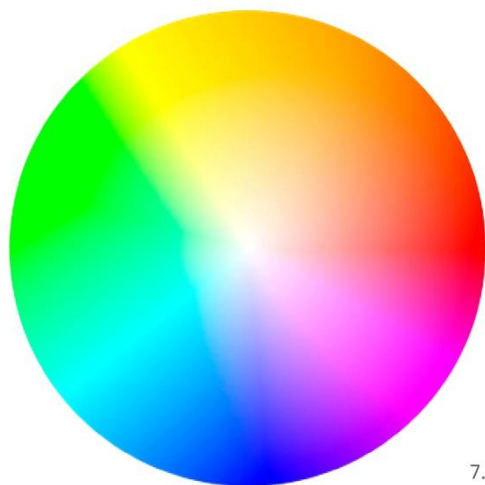
Figuras 5 y 6. Fuente: elaboración propia.

## 6. Crear la retícula

Una vez delimitado el formato, se deberá conseguir una unidad visual en la presentación de la información. Por ello, es el momento de tener en cuenta un aspecto importante de diseño como es la retícula que en palabras de Müller-Brockman (2012, pág. 11) se define como un conjunto de guías invisibles que ayudan al diseñador a determinar la ubicación del uso del texto, las imágenes, los íconos y otros elementos como los blancos de páginas o los márgenes.

Se debe delimitar la retícula a partir del formato que se optó, lo cual consiste en trazar una serie de líneas o guías para dividir el espacio bidimensional en campos menores y serán invisibles una vez finalizado el trabajo. Las líneas de la retícula funcionan como límites que hay que respetar en el momento de cargar los contenidos seleccionados en el soporte de la infografía.

Gracias a ella, cuando la información se presenta mediante unos títulos, subtítulos, textos, ilustraciones u otros elementos visuales, estarán ordenados con claridad y lógica debido a la retícula. No sólo se lee con más rapidez y menor esfuerzo la información de la infografía, sino que también se entiende mejor y se retiene con más facilidad en la memoria su contenido.



Cículo Cromático

7.

## 7. Elección del color

Una de las cualidades de la infografía es ser atractiva para los lectores, por ello en esta etapa se deberá elegir una paleta de colores que no solo esté relacionada con la temática de la infografía, sino que también sea equilibrada y agradable a la vista. Además, es importante no desviarse de la elección realizada y respetarla en todo el diseño.

Lo primero será comprender que los colores del espectro de luz se presentan y organizan en el círculo cromático que se observa en la imagen.

Para lograr una combinación de colores, se recomienda utilizar la herramienta online de Adobe Color CC, la cual ayuda a hacerlo de forma armoniosa, atractiva y práctica en los proyectos de diseño.

Según la página de Adobe Color CC (2019) las posibles combinaciones que aseguran una paleta de colores armoniosa se clasifican en:

» **Análogos:** Se utilizan colores adyacentes (contínuos) en la rueda cromática. Los colores análogos se suelen fusionar bien entre sí, son armónicos y agradables al mirar.



Colores Análogos

8.

» **Monocromáticos:** Los colores mantendrán el mismo matiz (color) pero con diferentes valores de saturación y brillo. Los colores monocromáticos se combinan bien entre sí y generan un efecto calmante.



Colores Monocromáticos

9.

Figuras 7, 8 y 9. Fuente: Adobe Color (2019).



10.

» **Triádicos:** Se utilizan tres colores equidistantes de la rueda cromática. Los colores triádicos suelen contrastar entre sí (aunque no tanto como los colores complementarios), pero siguen siendo armónicos si se combinan.



11.

» **Complementarios:** Se utilizan dos colores opuestos de la rueda cromática. Los colores complementarios proporcionan un alto contraste y tienden a llamar mucho la atención cuando se combinan entre sí.



12.

» **Compuestos:** Se utiliza una combinación de colores complementarios y análogos. Se usan dos colores continuos entre sí (análogos), y dos colores opuestos (complementarios). Se obtiene el mismo contraste visual fuerte de los colores complementarios, pero la presión es menor.

Figuras 10, 11 y 12. Fuente: Adobe Color (2019).

## 8. Seleccionar imágenes o íconos



13.

Una de las virtudes más reconocidas de las infografías es la posibilidad de agregar soportes visuales al contenido textual, como: imágenes, fotografías, íconos en blanco y negro o color, símbolos, entre otros. Así, la información a transmitir se presenta de manera clara a la vez que los datos se muestran con una estructura atractiva y estética para la audiencia gracias a la integración de elementos visuales con texto.

Por lo que se deberá buscar los recursos visuales más óptimos según el objetivo y la

temática de la infografía creada. Para ello se recomienda, por un lado, al momento de elegir las fotografías que formarán parte del trabajo, buscar de bancos de imágenes disponibles en sitios de internet como: *Pexels*, *Unsplash*, *Free Stock Photos*, *Everystockphoto*, *Freeimages*, *Foter* o *Lifeofpix*. Por otro lado, se recomienda buscar los íconos desde páginas gratuitas como: *Freepik*, *Vector.me* o *Vecteezy*.

Hay algunos consejos que son importantes compartir con respecto al uso de íconos:

» Adaptar los íconos a la paleta de colores electa: asegurar que los íconos seleccionados se relacionen al tema y al contexto general.

» Elegir un estilo y no cambiarlo: la coherencia es importante. Ya sea que se utilice íconos simples, de líneas, con ciertos colores; es importante no cambiar el estilo.

» Combinar íconos con fuentes: luego de elegir un estilo de íconos, es importante alinearlos al tono y esquema de colores de la infografía ya elegido.

Figura 13. Fuente: elaboración propia.

## 9. Elección de las tipografías

Antes de introducirse en esta etapa, se debe aclarar una serie de conceptos que suelen confundirse según Fotonostra (2019):

» **Tipo:** Cuando hablamos de Tipo hacemos referencia a un carácter, a una letra determinada, que posee una anatomía específica.

» **Tipografía:** es la técnica de crear y componer tipos para comunicar un mensaje.

» **Fuente tipográfica:** es la que se define como estilo o apariencia de un grupo completo de caracteres, números y signos, regidos por unas características comunes.

» **Familia tipográfica:** Es un conjunto de tipos que pertenecen a una misma fuente tipográfica. Las tipos de una familia se parecen entre sí pero con variaciones, tales como el grosor y anchura, pero mantienen características comunes.

Lo más importante al momento de realizar la elección tipográfica es la **legibilidad** de la misma, es decir la facilidad con que se pueda leer y comprender un texto con claridad, independientemente ya sea para un soporte digital o impreso.

Hay factores que hacen que un texto sea más o menos legible, además de las características propias de la tipografía:

» Procure no utilizar demasiadas fuentes diferentes a la vez.

» Evite combinar fuentes que se parezcan demasiado entre sí, evite la ambigüedad.

» Un texto en mayúsculas entorpece la lectura.

» Use líneas de texto de longitud adecuada. Las líneas de texto demasiado cortas o demasiado largas interrumpen la lectura.

» Un contraste cromático débil de la tipografía con el fondo puede dificultar, la lectura.

Se recomienda usar en una infografía impresa las tipografías Serif (con remates) que según Fotonostra (2019) son las que se utilizan en textos impresos extensos, ya que facilitan la lectura al crear en el ojo la ilusión de una línea horizontal. Por el contrario, para las infografías digitales se recomienda el uso de las tipografías Sans serif (sin remates) o de palo seco, son más adecuadas para la lectura en pantalla porque que se adaptan mejor a la resolución de éstas.

En relación con la anatomía de cada letra se puede hablar de grupos donde se enmarcan las tipografías:

Serif

San Serif

Manuscrita

**DISPLAY**

Monoespacio

## 10. Comenzar el diseño

Una vez terminados todos los puntos anteriores, se debe comenzar a diseñar la infografía, sin olvidar mantener la legibilidad en su más alto nivel, respetar la gama de colores, la retícula y la tipografías que se definieron en el proceso.

La utilización de elementos visuales es una habilidad difícil de dominar. Sin embargo, para comenzar el diseño de infografías parafraseando a Romina Viola (2019) se describen a personas que no conocen sobre diseño gráfico, tres aspectos a tener en cuenta:

### » Espacios en blanco:

Aunque su nombre lo sugiera, un espacio en blanco no tiene que ser necesariamente de color blanco. Es un espacio vacío entre los elementos del diseño, pudiendo ser de cualquier color. La proximidad adecuada y equilibrada entre elementos visuales brinda suficiente espacio en blanco para evitar el desorden y desequilibrio en una composición gráfica. La acumulación de información hace que la mayor parte de los contenidos pierdan su visibilidad y que el lector se sienta abrumado.

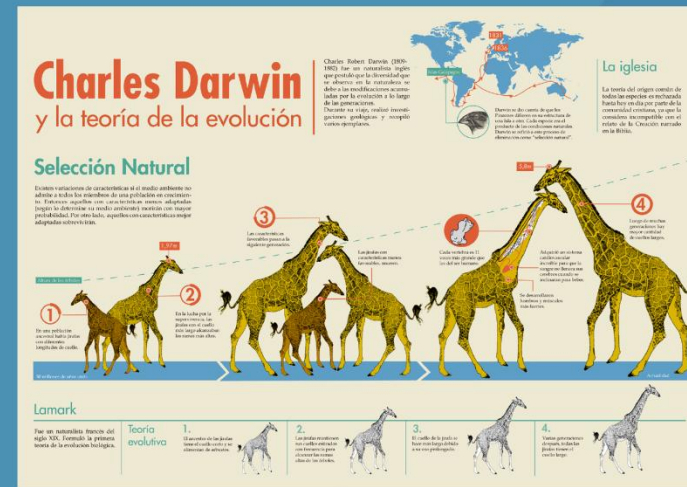


Figura 14. Susperregui Fátima (2015). Teoría de la Evolución & Selección Natural. Fuente: <https://www.behance.net/gallery/22884609/Evolution-Theory-Infographic>.

14



## Bibliografía

Adobe Color CC. (2019). Rueda Cromática de Adobe Color CC. Recuperado el 17 de 3 de 2019, de <http://color.adobe.com>

Adobe Color CC. (2019). Uso de la extensión de temas de Adobe Color. Recuperado el 17 de 3 de 2019, de <https://helpx.adobe.com/es/photoshop/using/adobe-color-themes.html>

Carolina. (2017). Human Body: Cardiovascular System. Recuperado el 12 del 2 del 2019, de <https://www.carolina.com/teacher-resources/tr>

Clarín. (1997). Manual de Estilo de Clarín. Buenos Aires: Argentino S.A. Clarín.

Fotonostra. (2019). Concepto de tipografía, familia y fuentes tipográficas. Recuperado el 3 de 17 de 2019, de <https://www.fotonostra.com/grafico/partescaracter.htm>

Freepik. (2019). Vector de personas creado por rawpixel.com. Recuperado el 18 del 2 del 2019, de [https://www.freepik.es/vector-gratis/gente-que-busca-informacion\\_2921026.htm](https://www.freepik.es/vector-gratis/gente-que-busca-informacion_2921026.htm)

Müller-Brockmann, J. (2012). Sistemas de retículas. Barcelona: Gustavo Gili, SL.

Susperregui, F. (2015). Teoría de la Evolución & Selección Natural. Recuperado el 12 del 2 del 2019, de Behance: <https://www.behance.net/gallery/22884609/Evolution-Theory-Infographic>

Viola, R. (2019). Cómo Transformar el Texto en Algo Visual. Recuperado el 17 de 3 de 2019, de: <https://piktochart.com/es/blog/como-transformar-el-texto-en-algo-visual/>

## 9. LISTADO DE REFERENCIAS

- 24 Horas. (2015). *Infografía Periodística. El gran músculo de la vida*. Obtenido de <https://www.24-horas.mx/2015/15/04/el-gran-musculo-de-la-vida/>
- Abio, G. (2014). Una aproximación a las infografías y su presencia en los libros de enseñanza de español para brasileños. *Revista de Didáctica Español Lengua Extranjera*, 18, 1885-2211.
- Adobe Color CC. (2019). *Rueda Cromática de Adobe Color CC*. Recuperado el 17 de 3 de 2019, de <http://color.adobe.com>
- Adobe Color CC. (2019). *Uso de la extensión de temas de Adobe Color*. Recuperado el 17 de 3 de 2019, de <https://helpx.adobe.com/es/photoshop/using/adobe-color-themes.html>
- Albar Mansoa, P. J. (2017). Infografía didáctica como recurso de aprendizaje transversal y herramienta de cognición en educación. *Revista Trayectoria. Prácticas en Educación artística*(Nº4), Pp.: 49-66.
- Ausubel, D. (1983). *Psicología Educativa. Un punto de vista cognoscitivo*. México: Trillas.
- Bernal, D. H. (2002). *Arte y Pedagogía*. Departamento de Docencia del Hospital Pediátrico Universitario “William Soler”. Obtenido de [http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/williamsoler/arte\\_y\\_pedagogia.pdf](http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/williamsoler/arte_y_pedagogia.pdf)
- Bottentuit, J., Coutinho, E., & Lisboa, C. (2011). O Infográfico e as suas Potencialidades Educacionais. *QUAESTIO.Revista de Estudos em Educação*, 13(2), 163-183. Obtenido de: <http://periodicos.uniso.br/ojs/index.php?journal=quaestio&page=article&op=view&path%5B%5D=695>.
- Cairo, A. (10 de Junio de 2009). *Visualización y conocimiento. Una breve invitación a la infografía*. Obtenido de Mosaic: <https://mosaic.uoc.edu/2009/06/10/visualizacion-y-conocimiento-una-breve-invitation-a-la-infografia/>

- Cairo, A. (2011). *El arte funcional: infografía y visualización de la información*. Madrid: Alamut Ediciones.
- Carolina. (2017). *Human Body: Cardiovascular System*. Obtenido de <https://www.carolina.com/teacher-resources/Interactive/human-body-cardiovascular-system/tr40158.tr>
- Carrare, A., & Saborit, J. (2000). *Retórica de la pintura*. Madrid: Cátedra.
- Carretero, N. R. (2012). *Infografía fotosíntesis*. Obtenido de <https://www.domestika.org/es/projects/47025-infografia-fotosintesis>
- Clarín. (1997). *Manual de Estilo de Clarín*. Buenos Aires: Argentino S.A. Clarín.
- Colle, R. (2004). Infografía: Tipologías. *Revista Latina de Comunicación Social*, 12, pp 41-60.
- Concha, D. (2003). *Percepción visual, aprendizaje imaginativo. Propuestas didácticas de educación artística*. Valencia: Inter Técnica Ediciones,.
- Conde, C. (24 de Marzo de 2006). *¿Qué es un Recurso Didáctico?* Obtenido de Pedagogía. Todo sobre pedagogía y educación. : <https://www.pedagogia.es/recursos-didacticos/>
- Costa, J. (1998). *La esquemática: Visualizar la infomación*. Baelona: Paidós.
- Costa, J., & Moles, A. (1992). *Imagen Didáctica*. Madrid: España.
- De Pablos, J. M. (1999). *Infoperiodismo. El periodista como creador de infografía*. Madrid: Síntesis.
- Dussel, I. (2010). *Aportes de la imagen en la fomación docente. Abordajes conceptuales y pedagógicos*. Obtenido de <http://repositorio.educacion.gov.ar/dspace/bitstream/handle/123456789/89762/Pedagog%C3%ADas%20de%20la%20imagen..pdf?sequence=1>
- Flick, U. (2012). *Introducción a la investigación cualitativa*. Madrid: Ediciones Morata.

- Fotonostra. (2019). *Concepto de tipografía, familia y fuentes tipográficas*. Recuperado el 3 de 17 de 2019, de <https://www.fotonostra.com/grafico/partescaracter.htm>
- Freepik. (18 de 2 de 2019). *Vector de personas creado por rawpixel.com*. . Obtenido de <https://www.freepik.es/vector-gratis/>
- García, E. M. (2014). Uso didáctico de las infografías. *Espiral. Cuadernos del Profesorado*, 7(14), 37-43.
- Gardner, H. (1987). *Estructuras de la mente: La teoría de las inteligencias múltiples*. Ciudad de México: Fondo de Cultura Económica .
- Glaus, B. (2015). *El cuerpo humano*. Obtenido de [https://www.behance.net/belen\\_glaus](https://www.behance.net/belen_glaus)
- Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. (2010). *Aspectos metodológicos. Censo 2010*. Obtenido de Consulta realizada en <http://www.indec.gov.ar/>
- Lankow, J., Ritchie, J., & Crooks, R. (2011). *Infographics: The Power of Visual Storytelling*. New Jersey: John Wiley & Sons Inc.
- Larranz, R. (26 de 12 de 2016). *Infografías como recursos didácticos [en línea]*. Obtenido de Cuaderno Intercultural: <http://www.cuadernointercultural.com/infografias-recurso-didactico/>. Consulta: [2018, 13 Mayo]
- Malamed, C. (2009). *Visual language for designers. Principles for creating graphics that people understand*. Beverly: Rockport.
- Martin, L. J., Turnquist, A., Groot, B., Simon, Y., Kok, H. E., Thoma, B., & Van Merriënboer, J. J. (2018). Exploring the Role of Infographics for Summarizing Medical Literature. *Health Professions Education*, Avaiabe Online 21 Mach 2018.
- Mc Candless, D. (2010). *The beauty of data visualization*. . Conferencia en TED talk.: Recuperado: [http://www.ted.com/talks/david\\_mccandless\\_the\\_beauty\\_of\\_data\\_visualization](http://www.ted.com/talks/david_mccandless_the_beauty_of_data_visualization).
- Minervini, M. A. (2005). La infografía como recurso didáctico. *Revista Latina de Comunicación Social*(59), pp. 7-9.

- Müller-Brockmann, J. (2012). *Sistemas de retículas*. Barcelona: Gustavo Gili, SL.
- Ozdamli, F., Turker, S., Kocakoyun, S., & Akdag, S. (2016). Razonamiento estadístico del impacto de la infografía sobre la educación. *Procedia Computer Science*(102), 370-377.
- Perales Palacios, F. J. (2006). Uso (y abuso) de la imagen en las enseñanzas de las ciencias. *Enseñanzas de las ciencias*, 24(1), 13-30.
- Prensky, M. (2010). *Nativos e Inmigrantes Digitales*. San Sebastián de los Reyes: Distribuidora SEK, S.A. Obtenido de: [https://www.marcprensky.com/writing/Prensky-NATIVOS%20E%20INMIGRANTES%20DIGITALES%20\(SEK\).pdf](https://www.marcprensky.com/writing/Prensky-NATIVOS%20E%20INMIGRANTES%20DIGITALES%20(SEK).pdf).
- Reinhardt, N. V. (2007). *Infografía didáctica: Producción interdisciplinaria de infografías para la diversidad cultural*. (Maestría en diseño, Universidad de Palermo, Buenos Aires, Ar). Recuperado de: <http://www.scielo.org.ar/pdf/ccedce/n31/n31a03.pdf>.
- Ricardo, L. A. (1989). Educación y Pedagogía, Enseñanza y Didáctica: diferencias y relaciones. *Revista de la Universidad de La Salle*, XI(17), pp. 35-37.
- Ruiz Ballesta, A. (2014). *Infografía didáctica para textos de secundario (Tesis de máster)*. Valencia: Universitat Politècnica de València. Facultad de Bellas Artes.
- Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2014). *Metodología de la Investigación*. México D.F.: McGraw-Hill Education.
- Susperregui, F. (2015). *Teoría de la Evolución & Selección Natural*. Obtenido de Behance: <https://www.behance.net/gallery/22884609/Evolution-Theory-Infographic>
- Valero Sancho, J. L. (2001). *La infografía. Técnicas, análisis y usos periodísticos*. Barcelona: Servicio de publicaciones de la UAB, UPF, UV y Universidad Jaume I.
- Valero Sancho, J. L. (2009). La transmisión de conocimiento a través de la infografía digital. *Ámbitos, Revista Andaluza de Comunicación* (18), pp. 51-63.

Vieytes, R. (2004). *Metodología de la investigación en organizaciones, mercado y sociedad. Epistemología y técnicas*. Buenos Aires: Editorial de las Ciencias.

## 10. ÍNDICE DE ANEXOS

10.1. Anexo 1 – Instrumento de recolección de datos.....	102
10.2. Anexo 2 – Transcripciones de entrevistas .....	103
Entrevista 1 .....	103
Entrevista 2.....	106
Entrevista 3.....	110
Entrevista 4.....	115
Entrevista 5.....	122
Entrevista 6.....	125
Entrevista 7.....	127
Entrevista 8.....	130
Entrevista 9.....	135
Entrevista 10.....	136
Entrevista 11.....	138
Entrevista 12.....	142
Entrevista 13.....	145
Entrevista 14.....	147
Entrevista 15 .....	150

## ANEXO 1

El instrumento de recolección de datos consistió en una guía de preguntas, que se desarrollan a continuación:

---

1. ¿Escuchó hablar sobre Infografía Didáctica?
2. ¿Sabe si se utiliza este recurso en ámbitos educativos? ¿Usted las usa?  
¿De dónde las consigue?
3. ¿Recibió formación o capacitación sobre el uso de Infografías Didácticas?
4. ¿Usa imágenes en sus clases? ¿Cómo las usa? ¿Las utiliza a través de fotocopias, pizarrón, manuales, láminas? ¿Puede describir cómo son esas imágenes? ¿Con o sin texto? ¿Las láminas tienen material actualizado?
5. ¿Qué opina sobre el uso de las imágenes con el texto en el aula? ¿Cuáles cree que son los resultados utilizando imágenes en sus clases?
6. ¿Suele crear materiales didácticos para aplicarlos en sus clases? ¿Cómo son? ¿Lo hace en sus horarios extra clases?
7. ¿Utiliza proyector en el aula? ¿Es accesible, está al alcance cuando lo necesita?
8. Estas Infografías Didácticas como recurso digital o en láminas, ¿son accesibles para los docentes? ¿Hay para todos los temas y contenidos?
9. Si usted contara con el contenido de sus temas en Infografías, ¿las utilizaría como un posible recurso didáctico? ¿Cree que contribuiría en sus clases?
10. ¿Dependería de algo el uso o no de este material en el caso de tenerlas?

## ANEXO 2

Transcripciones de entrevistas a profesores.

---

### **Entrevista 1**

*Profesor de género masculino, colegio secundario público: Escuela Secundaria N°114 - Luis Landriscina. Entrevistado el 18 de Septiembre 2018, hora: 11:20.*

#### **¿Escuchó hablar sobre Infografía Didáctica?**

La verdad que no, escuché muy poco. No es muy habitual.

#### **¿Sabe si se utiliza este recurso en ámbitos educativos? ¿Usted las usa?**

Yo no los usé como profesor, sí sé que hay otros profes que han utilizado muchos recursos, es muy probable que estén también utilizando este tipo de recurso pero son los menos digamos, o sea generalmente no.

#### **¿Recibió formación sobre el uso de Infografías Didácticas?**

Realmente no.

#### **¿Las imágenes en sus clases, las suele utilizar dibujando en el pizarrón, con fotocopias, con láminas?**

Las imágenes digamos tradicional, las láminas, los dibujos, a veces lo dibujo, mejor elaborado, a veces un esquema muy simple con poca utilización de colores digamos, pero es importante en el área de ciencias naturales sobre todo biología trabajar con las imágenes.

#### **¿Cómo accede a esas láminas? ¿Desde la biblioteca? ¿Cuentan con contenido actualizado?**

Desde la biblioteca, no todas las láminas que yo por ahí preciso están en la biblioteca, de manera que bueno apelamos a imágenes que están en los libros, los chicos por ahí también sacan imágenes de internet o se trabaja mucho con los esquemas en el pizarrón.

**¿Qué opina sobre el uso de las imágenes? ¿Cuáles cree que son los resultados a la hora de la enseñanza utilizando imágenes antes que el texto solo?**

Necesariamente tiene que existir para mí las imágenes, trabajar sobre todo con esquemas, que faciliten la comprensión independientemente de si dibujan bien o mal, lo ideal es que dibujen bien, sobre todo lo que yo priorizo es que ellos entiendan el concepto y que puedan ir relacionando y la elaboración de esquemas es muy importante.

**¿Y suele crear materiales didácticos para dar en sus clases, por ejemplo, crea sus propios Power Point, afiches o lleva algún recurso didáctico hecho por usted?**

Hace un par de años que dejamos de hacer eso, en otra oportunidad sí, pero utilizamos lo básico no más, Word, algún texto algunas imágenes pero muy básica, muy sencilla, no muy compleja, sobre todo tiza y borrador. Por ahí sí sería interesante innovar y ver qué otras cosas se pueden hacer.

**¿Y el proyector es accesible a la hora de dar clases? ¿Hay proyectores en el colegio?**

Sí, hay proyectores, hay dos proyectores uno anda muy bien y el otro anda bien. Y la mayoría de los profes si yo veo que utilizan como uno de los recursos fundamentales el proyector digamos permanentemente, si no lo está utilizando un profesor, lo está utilizando otro profesor, están muy habituados los chicos a esta cultura de la imagen, así que imagínate que debe ser muy difícil prescindir de eso a la hora de dar clases, una vez a la semana hay que utilizarlo.

**¿Usted cree que infografías didácticas de este tipo son accesibles para conseguir las o porque será que se le dificulta a usted trabajar o no con infografías?**

Un poco por desconocimiento, otro poco por la rutina de trabajo que uno cree que está dando resultado y la comodidad por ahí de pensar que es suficiente pero sería muy interesante sí, utilizarlo como alternativa u otras posibilidades, y esto que estás presentando es algo que va a ser muy valioso para el aprendizaje de los alumnos en el área de biología. Por ahí sí sería interesante innovar y ver qué otras cosas se pueden hacer.

**¿Si usted contara con infografías para varios temas, que usted desarrollaría en todo el año, usted las implementaría o de qué dependería que no las use?**

Los alumnos están predispuestos a trabajar, hay una predisposición natural hacia el ámbito

de las ciencias naturales, eso es un punto inicial muy importante, de ahí nosotros bueno debemos utilizar distintos recursos y estrategias, y lógicamente que lo que estás proponiendo va a dar resultado, por ahí puede ser mejor de lo que uno piensa habría que verlo, pero desde ya es lógico que conociendo a los alumnos y teniendo en cuenta la forma en que hoy nos comunicamos, donde la cultura visual es muy importante y se habla de los nativos digitales y salir un poco de los esquemas tradicionales, yo creo que va a hacer un paso importante incluso puede ser muy bueno, habría que ponerlo en práctica pero desde ya sin dudas que va a ser bueno.

**¿Usted utilizaría las infografías como recurso?**

Sí, sí totalmente.

**¿Y cree que contribuiría positivamente para la comprensión de contenidos?**

Sí, sí totalmente, creo que contribuiría positivamente para la comprensión de contenidos, yo creo que va a ser muy importante que ellos puedan encontrar también otra forma a la hora de presentar la clase. Algunos son un poco más tradicionales se sientan uno atrás del otro, son un poco más conductistas, la escuela tradicional, el orden, por ahí el dictado, uno transmite el concepto, son como meros receptores y se sienten cómodos aparentemente desde ese lugar, pero hay otros alumnos que están ávidos que les ofrezcan nuevas estrategias y nuevos estilos, hay una nueva demanda por ahí, por ahí nosotros dentro del aula vamos a un ritmo y la sociedad va a otro ritmo totalmente distinto, yo creo que esto que es innovador a ellos le va a servir como disparador para empezar a mirar nuevas imágenes, a relacionar los distintos contenidos, que no es algo desconocido para ellos porque de hecho muchos profes que de alguna u otra forma lo están trabajando, pero reconozco que desde mi área deberíamos trabajar un poco más con este tipo de recursos.

---

## **Entrevista 2**

*Profesor de género masculino, colegio secundario público: Escuela Secundaria N°114 - Luis Landriscina. Entrevistado el 18 de Septiembre 2018, hora: 11:50.*

### **¿Escuchó hablar sobre Infografía Didáctica?**

Sí, escuché hablar sobre infografía didáctica, se utilizan en el aula generalmente sé que son estrategias o recursos que puede utilizar un docente para poder garantizar que uno pueda enseñar de una mejor manera o mostrar visualmente los contenidos que quiera enseñar, por ejemplo en el área de biología nos sirve para mostrar cómo se realiza la fotosíntesis.

### **¿Recibió formación o capacitación sobre el uso de Infografías Didácticas en su formación docente?**

No recibimos ninguna formación o capacitación sobre el manejo de las infografías didácticas. Sólo las conozco porque las computadoras que manda el gobierno traen ya infografías, y ahí podemos acceder a la página a la cual podemos descargar y ver cuáles son además de otros recursos que podemos utilizar para dar clases referente a las diferentes áreas.

### **¿Sabe si se utiliza este recurso en ámbitos educativos? ¿Usted las usa? ¿De dónde las consigue?**

No veo profesores que utilicen mucho este recurso y por lo visto hasta ahora yo no las utilizo para realizar las clases, pero sí las utilizaría, generalmente podría usarlas como un primer acercamiento al contenido y después posteriormente mostrarlo con algún video o algo que sea más, algo que tenga movimiento y puedan comprender mejor. No conozco a docentes que utilicen infografías hasta ahora y de donde las conseguimos creo que está la página *edu.com.ar*, esa es la página en la cual nosotros podemos conseguir esos tipos de recursos y más información además de Power Point y videos.

### **¿Usa imágenes en sus clases? ¿Las utiliza a través de fotocopias, pizarrón, manuales, láminas, proyector, otro? ¿Puede describir cómo son esas imágenes (con o sin texto)?**

Yo no estoy utilizando muchas imágenes que digamos en mis clases, pero generalmente lo

que más se utilizan son gráficos y representaciones. Hasta ahora lo que estoy desarrollando no utilizo por así decirlo ninguna imagen. Por ahí para explicar algún fenómeno que se relacione con el tema que esté desarrollando podría utilizar alguna imagen, para hacer más llamativo el contenido y que puedan comprender mejor a lo mejor algunos alumnos, sí podría utilizar Power Point en el desarrollo de alguna clase para hacerla más didáctica o utilizar algún vídeo en el caso de que algún contenido sea más complicado o para llamar la atención de los alumnos, pero hasta ahora no utilicé ninguna imagen durante el desarrollo de las clases.

**¿Qué opina sobre el uso de las imágenes con el texto en el aula? ¿Cuáles cree que son los resultados utilizando imágenes en sus clases?**

Considero que sí sería bueno utilizar imágenes durante las clases y con texto pero no necesariamente con textos realmente largos, porque los alumnos se van a distraer o no van a alcanzar a copiar todo el contenido mientras el docente explica o literalmente se pueden aburrir, pero consideraría que sería bueno utilizar imágenes en el curso, en el aula en el momento de enseñar.

**¿Suele crear materiales didácticos para aplicarlos en sus clases? ¿Cómo son? ¿Lo hace en sus horarios extra clases?**

Y materiales didácticos no creo, generalmente suelo utilizar y sirven mucho para aplicarlo y generalmente a los alumnos les atrae y suelen ser divertidos. El único que apliqué hasta ahora en una clase fue la idea de un bingo con algunos compuestos de la tabla periódica y con la manera de nombrarlos, y a los chicos eso les llamó bastante la atención por más que en la clase no sepan los contenidos a ellos les gusta jugar, así que creo que es muy favorable la implementación y la utilización de recursos didácticos y diversas estrategias para desarrollar un tema.

**Estas Infografías Didácticas como recurso digital o en láminas, ¿son accesibles para los docentes? ¿Se consiguen con frecuencia? ¿Hay para todos los temas y contenidos?**

No sé si con frecuencia se suele encontrar esas infografías, para los docentes son accesibles a través de acceder a la página que dije que era edu.com.ar, y para todos los temas no hay.

### **¿Utiliza proyectores en tus clases? ¿Están disponibles en la institución?**

Hay dos proyectores y uno no funciona.

### **Si usted contara con el contenido de sus temas en Infografías, ¿las utilizaría como un posible recurso didáctico? ¿Cree que contribuiría en sus clases?**

Si contara con el contenido de los temas en Infografías sí, podría utilizarlos y podría decir que favorecería bastante a mis clases, pero también uno generalmente corre el riesgo de que los alumnos se aburran o que dejen de leer o no presten atención o se pongan a jugar o hacer otras cosas, es como un Power Point o por ahí como un vídeo si al alumno no le atrae se va a distraer y va a hacer cualquier otra cosa y no prestaría atención. Pero sí, por ahí las clases son muy, muy monótonas, es decir, muy repetitivas y muy generales, es decir utilizan mucho la pizarra y no usan ninguna imagen o algo, va a cambiar el tema de la clase y va a enfocar más la atención de los chicos y les va a llamar a su curiosidad no sólo al ver la imagen que por ahí pueden entenderla mejor que con la explicación del docente y de realizar un gráfico en el pizarrón, y lo utilizaría bastante.

### **¿Dependería de algo el uso o no de las infografías en sus clases?**

Dependería la utilización de infografías generalmente si se consigue en primer lugar un proyector o cañón y en segundo que el aula pueda tener... pueda estar, pueda tener acceso a... a la iluminación y a... la energía eléctrica para poder conectar el proyector. Y en otra instancia si, en cuanto a cómo puede ser el grupo, si puede mantenerse callado y quieto o por lo menos callado y prestar atención sin que se descontrolen. Sí, sería bastante favorable y en el caso que no respondan frente a eso o les dé lo mismo que el profesor esté explicando o que les muestre una infografía para tratar de explicar un tema consideraría que no es favorable. Pero yo las utilizaría porque son buenos recursos para facilitar una explicación o acortarla, que podría tomarle diez minutos al docente explicar un sólo término que con la infografía al tener sólo esa imagen lo puede explicar de manera fácil y puede facilitar la comprensión del alumno más rápido.

**Muchas gracias por tomarse el tiempo para contestar las preguntas de la entrevista fueron de gran aporte las respuestas.**

De hecho en algunas no me tomé el tiempo, las contesté así no más. Pero, o sea, de las infografías sí te comento porque sí sé cómo son y bueno, con respecto a la manera de dar clases en el aula es en base a mi experiencia, así que literalmente depende de los alumnos el uso de infografías, pero mejora mucho la explicación de los docentes cuando utilizás una infografía. Nada más que el único punto, los puntos en contra sería: uno, tenés que tener instalación eléctrica para poder enchufar el cañón; dos, tenés que tener cañón; tres, tenés que tener computadora y bueno, tenés que contar con un material de apoyo o soporte en caso que no ande la infografía, o que no ande el proyector o algo; y sí, varía también cómo son los alumnos en clase, porque por ahí no te prestan atención.

---

### **Entrevista 3**

*Profesor de género femenino, colegio secundario privado: Eben-ezer U.E.P. N° 61.  
Entrevistado el 20 de Septiembre de 2018, hora: 20:10.*

**Estoy trabajando con algo que se llama Infografía Didáctica. ¿Escuchó hablar sobre infografías didácticas?**

Sí, la infografía sí, o sea, es justamente la imagen y los textos, justamente para la aplicación dentro de las aulas o un cartel. Sí, sí.

**¿Sabe si se utiliza como un recurso didáctico?**

En el área de biología siempre se utilizan Infografías, porque, por ejemplo, cuando vos vas a hacer un estudio del cuerpo humano, vos no podés hablar de todos los órganos de los sistemas si no tenés, por ejemplo, una imagen y le podés agregar el texto. Es muy importante trabajar eso con los chicos, porque lo visual atrae más rápido que un texto, porque hasta a nosotros nos aburre si no tiene alguna imagen que nos explique.

Es una realidad, un profesor de biología y no sólo de biología, porque a los chicos los ubica en un lugar, por ejemplo, si es histórico una imagen vieja le da más énfasis al texto que están leyendo, porque los ubica en el espacio, el tiempo, la época; porque vos les podés decir en Historia, por ejemplo: “utilizaban un gorro grande”, los chicos no van a imaginar qué o cómo es un gorro grande, porque siempre con lo visual los aproximás y llama más la atención trabajar la parte gráfica con ellos, porque se sorprenden, quedan impresionados. Yo trabajo mucho con lo que es imágenes y el texto.

**¿Ud. recibió una formación cuando estudió el profesorado o alguna capacitación aparte sobre la infografía o la aplicación de la imagen en la enseñanza?**

Eh, no, no hay una formación o una capacitación, pero teníamos dentro del profesorado una profesora que siempre decía que si un profesor de biología empezaba a explicar y no sabía dibujar, o no sabía ubicar dentro del cuerpo humano los órganos, era como que, primero distrae al chico y entorpece la parte del aprendizaje. No hay una formación acá en Villa Ángela, tampoco hice una capacitación que hable de Infografía, pero uno medianamente en el transcurrir de los años se va informando y va aplicando eso sin saber qué es infografía en las aulas. Porque nosotros decimos, una lámina está haciendo referencia a una infografía, pero la gente no lo conoce, entonces, estaría bueno una formación dentro de los profesorados.

### **También traje el ejemplo de una célula.**

¡Qué hermoso esto! por ejemplo, a los chicos vos no les podés explicar qué es una aurícula o un ventrículo si no lo ubicás en la parte visual o gráfica. Y si vos no tenés para hacer una lámina, obviamente buscás el recurso y hacés lo mismo. Obviamente es más lindo si le llevás esto más elaborado. Por ejemplo, yo con los chicos este año trabajé la parte de células con rompecabezas, llevé las partes de las células, como ellos en la primaria trabajan fuerte lo que es célula, lo que nosotros solamente trabajamos en secundario son las definiciones de las partes. Les llevé el rompecabezas y ellos fueron ubicando las partes, después los nombres. Entonces también quedó el cartelito armado, está bueno.

### **Y, ¿utilizan proyectores? ¿Hay al alcance en la institución?**

Sí, en todas las aulas de la escuela hay proyectores y sonido, para todas las computadoras, con todos los adaptadores, y nosotros llevamos las compus, no hay problema con eso. Ese recurso lo tenés, lo utilizamos y la verdad es que se exige mucho que trabajemos con los chicos con el proyector, no obviando la parte de lectura y escritura, pero todos lo utilizamos mucho, por ejemplo, en el área de ciencias naturales, para mostrar estas imágenes. Otra cosa que utilizamos con los chicos es la plataforma Santillana, que también ahí se trabaja mucho con esto. Porque tenemos que armar foros, tareas, pegamos las imágenes, entonces ellos trabajan ahí, a distancia obviamente.

### **¿Cómo cree que se aprende a través de la imagen y el texto?**

Siempre lo dije y lo digo por experiencia, porque no sólo que sea mejor para el alumno, cuando yo estudiaba, me resultó mucho más sencillo el aprendizaje ubicando en gráficas o imágenes de cualquier estilo, no tiene que ser tridimensional justamente como esta, sino plana también, porque te ayuda en el aprendizaje. Referente a lo biológico, vos no podés hablar de célula microscópica si en el colegio no hay un microscopio, cómo aproximás al chico al conocimiento de célula si no es con una gráfica, para que se imagine, no podés decirle “vamos a tomarla como algo esférico, que tiene partes”. Porque si no le llevás el dibujo el chico se pierde y se imagina algo ni igual a esto, puede ser. Entonces como que el aprendizaje queda fluctuante. Se quiere que el chico se aproxime, si no hay microscopio, lo hacés con una gráfica, después la parte experimental. Siempre con la gráfica es de mucha ayuda.

### **¿Ud. suele crear sus propios materiales didácticos para llevar a la clase?**

Sí, los creo yo y los chicos crean también, porque es mejor todavía el aprendizaje, ellos hacen maquetas, porque a ellos les gusta y les llama mucho la atención, y si le llevás maquetas ellos están sumamente visualizando las partes, es mucho más atractivo. También en la escuela contamos con

un modelo didáctico que tiene todos los órganos, lo podemos desarmar y armar, ellos juegan también con eso. Es muy productivo, porque si tenés que leer un texto que tiene muchas hojas, no.

**Y a la hora de evaluar los exámenes ¿Cuáles cree que son los resultados utilizando imágenes en sus clases?**

Sí, sí. Porque lo que se pretende hoy es aproximar al chico, que todo lo que se da en la clase, toda la metodología que se utilice, las evaluaciones sean conforme a eso, o sea, que vos no le aparezcas con algo nuevo al chico. Que todo lo que vos trabajás en el trayecto, eso es lo que ahora pide la formación, ya sea lámina, gráfico, esquema, tipos de cuadros o esquemas, conceptuales o mapas temáticos, y que en la evaluación pidas referente a lo que trabajaste durante el año, si no el chico se pierde y ahí no hay aprendizaje. Se supone que el chico, ahora con el aprendizaje por competencias, ya tiene conocimiento incorporado y solamente de ese conocimiento vulgar, le damos la trasposición al científico nada más.

**Le pregunto, volviendo sobre infografía específicamente, ¿Las láminas con las que cuenta el colegio están para todos los temas o no?**

Y mira, hay pero, a veces vienen en inglés, pero eso no es solamente acá. Yo tengo láminas, pero donde vos comprás en la librería, algunas vienen en inglés o portugués. A nosotros nos permite jugar, porque los chicos tienen desde jardín inglés, y lo podemos utilizar y aproximarlos biología con inglés o biología con portugués. Pero hay palabras específicas que vos no las podés utilizar con el chico que va a una escuela pública que no tiene esa base de inglés. Y vienen, y en nuestras librerías hay, entonces lo que tenés que hacer vos es recurrir a hacerlas. En mi caso, yo trato de hacer mis láminas, de acuerdo a mi temática, cómo lo trabajo, cómo a mí me gusta, entonces lo planeo sola, a mi manera. Porque por ejemplo éstas láminas si vos las tenés que imprimir o ampliar, tiene mucha información y no hay aprendizaje, no hay construcción ni elaboración, el chico no produce nada si vos le llevás toda la información, y ahora se trabaja con las competencias. En cambio, si vos llevás esto, las gráficas y solamente nombrás y que ellos vayan interpretando que función cumplen dentro de la célula es otra cosa.

**Acá la información está masticada y acá el chico elabora el conocimiento.**

Claro, lo que pasa es que ahora, desde las competencias que tanto nos joden las guindas en la escuela, es que el aprendizaje lo tiene que crear el chico, tiene que ser más elaborado, tiene que producir definiciones, y esto es paulatino, va muy lento. Las definiciones sí le podés dar porque son aproximaciones que ellos van haciendo para armar ese concepto. Es necesario sí o sí que ellos elaboren su propio concepto, después obviamente nosotros introducimos todo lo que sea lo

científico, eso es lo que ahora se quiere con las nuevas competencias, no sé cómo estarán trabajando actualmente en el instituto o en las otras escuelas.

**Si contara con el contenido de las infografías, ¿la utilizaría? como un recurso más, no como el único recurso.**

Y sería un tipo de recurso porque hay varios, yo lo utilizo como un tipo de recurso, no siempre las imágenes, aunque en biología son sumamente necesarias las imágenes, pero también hay una parte de experimento, o sea de laboratorio que también podés trabajar, y después con todo el conocimiento que ellos tienen. Por ejemplo, en primer año trabajamos con todo lo que es evolución, célula y reinos desde los niveles de organización simple a compleja, entonces con ellos podemos trabajar a partir del conocimiento vulgar que ellos tienen, por ejemplo, las características de las plantas y ellos nombran las partes (tiene tallo, raíz, hojas, etc.). La infografía sería parte de un recurso más nada más, las imágenes se irían acoplando a esto, pero, por ejemplo, cuando no tenés herramientas como un microscopio, para trabajar con elementos no tangibles como una célula, tenés que recurrir a la lámina sí o sí, imágenes o infografías. También, necesitás imágenes para trabajar la fotosíntesis, porque ese proceso interno no lo podés explicar, más que un video explicativo, y para mí proyectarles y que les explique todo no tiene sentido tampoco.

Ahora sí, lo que puedo notar, no sé si es relevante o no, es que las imágenes que realizan, viste que vos que googleás las imágenes, están con errores, no sé si las personas que las hacen tienen bien definido las diferencias entre los reinos protista y mónera.

Te pasa que buscas imágenes y encontrás un protista en un reino mónera, en las bacterias; y eso entorpece al chico. A veces yo le pido al chico que traiga imágenes o que grafiquen y traen eso, y está mal porque ya lo googlearon mal.

**La información que está dando vuelta suele estar mal.**

En algunos casos. Mezclado, porque tenés de todo. Vos entrás y hay chicos que suben información. Y hay gente que no la analiza, no ve si están bien o mal pero las imágenes están y los chicos copian igual porque ellos quieren zafar de la tarea y te copian igual. También se puede trabajar ahí marcando las diferencias, sacándolos del error, de que todo lo que está en internet no es fiable, pero igual. Un chico que hace un trabajo y no tiene la explicación previa se queda en el error. Eso es algo que se contrapone. Bueno vos sabés, si uno crea las láminas está esto que los chicos copian mal las informaciones, y ellos no se van a poner a leer las diferencias y controlar, si vos no le decís, porque son chicos y hay que entenderlos, eso es real.

**Muchas gracias, esas serían las preguntas, se explayó, aportó mucha información.**

Te digo, la gente utiliza estas herramientas, solamente que no las conoce como Infografías, eso es

así, es real, porque nosotros no tuvimos en el instituto una formación que nos diga “mirá las infografías hacen referencia a imágenes con fragmento de texto”. Y les vas a preguntar a otros docentes y no van a saber, pero no es que no sepan o no tengan información.

---

#### **Entrevista 4**

*Profesor de género femenino, colegio secundario privado: Eben-ezer U.E.P. N° 61.  
Entrevistado el 20 de Septiembre de 2018, hora: 20:40.*

Siempre una persona va a necesitar el apoyo de la parte visual, porque aunque uno no parezca, si yo te muestro este corazón acá vos capaz si cerrás los ojos, y yo te pregunto a vos que me dibujes después el corazón, y capaz en tu cerebro ya lo grabó, vos lo vas a dibujar medianamente, capaz te doy un segundo para que lo mires y vos me vas a decir, y bueno es mejor a diferencia de un texto.

Un texto ya es un mecanismo más elaborado en nuestro cerebro para realizarlo, pero más allá de eso, para vos llevar que el chico pueda transpolar la teoría a la práctica en lo que es la parte de trabajar material real lo que vos ves en el corazón vos le mostrás esto a un chico y vos le decís y bueno hoy trabajamos con esta lámina de lo que es el corazón, el corazón, el riñón, los intestinos y todo lo que vos puedas ver en lo que sean órganos, y le podés llevar la imagen al chico y le decís esto son las aurículas, estos son los ventrículos, aquí pueden ver la diferencia entre una arteria y una vena, porque vos le das la diferencia en el dibujo, después esto lo llevás a un material real (maqueta) y es impactante lo que pasa en los chicos: “¡Ahh acá está el ventrículo!”; “Es real, existe y nosotros lo tenemos en nuestro cuerpo”.

En lo que es biología es fundamental que un chico pueda manejar láminas con el material real (maqueta). Vos le podés llevar la lámina/dibujo de una hoja y después le llevás la hoja del árbol, y van a constatar que lo que vieron es igual a lo que están teniendo.

Nos cuesta un montón a los docentes, hacer esa comparación del mundo real con teoría, cuesta, vos le decís una parte de una hoja, la hoja la vemos todos los días, hay tipos de hojas y los chicos dicen “Oh hay hojas ovaladas, redondas”. Y los chicos crean ese aprendizaje.

Porque el texto solamente tiene palabras, para hacer una comprensión una síntesis de ese texto el chico lo hace, hace un resumen pero no es lo mismo, no le queda tanto como lo visual. Nosotros sabemos que lo que queda alojado en el cerebro visualmente, nosotros lo recordamos siempre, siempre. Una imagen un recuerdo.

Por ejemplo yo te puedo decir pensá en un color rojo y te digo que cierres los ojos vos no lo vas a ver que es el color rojo, pero sabes qué es, al igual que un árbol, capaz vos cerrás los ojos y no ves el árbol, pero sabés qué es porque una vez lo viste y alguien te dijo “eso es un árbol”. Así, así impacta lo visual en los chicos, pero qué pasa la gente no está familiarizada con las palabras nuevas que salen o capaz ya existía “infografía”, pero la gente lo llamó “lámina, dibujo” y bueno quedó “lámina o dibujo” porque la gente no está acostumbrada a usar un tipo de vocabulario específico o lo que utiliza dentro del aula, por falta de formación, a los docentes les cuesta mucho utilizar vocabulario técnico porque fue más fácil abocarse al vocabulario que usaron sus profesores pasados, capaz la infografía tenga una década, años de que existía pero nosotros capaz no le damos la importancia o la relevancia porque no hubo una formación específica de lo que fue y lo que es la infografía.

Porque si vos hoy buscás como definición sí te aparece, pero si le preguntás a un alumno en el aula tampoco va a saber, porque si vos llegás al aula y le decís “Hoy vamos a trabajar con una infografía” y los chicos van a decir “¡Wee!” y se van a escandalizar, porque van a creer que es algo extraordinario, algo nuevo y difícil, nunca lo vimos o escuchamos, capaz que del 100%, el 1% lo conoce porque alguna vez alguien le dijo. En el aula vos llegás con una palabra nueva y es escandalizante, porque los chicos no están acostumbrados a que el profesor use un vocabulario técnico, están acostumbrados a que el profesor use un vocabulario vulgar, porque es más común, llegás más rápido al estudiante.

Le decís la lámina y el chico automáticamente ya entiende qué es, o saben que va a haber un dibujo, que va a ver algo que sea representativo. Pero es así, nosotros también nos acostumbramos a hablar así “La lámina”, “El gráfico”, y capaz no nos acostumbramos tan rápido a utilizar el término “Infografía” porque no es común en nuestro lenguaje.

Por eso muchas veces es bueno que la gente tenga formación en todo lo que sea relevante a la materia. En lo que es biología, química se utiliza mucho también lo que es lo gráfico por el tema de los compuestos, se usa mucho, es demasiado importante que el chico pueda entender los dibujos químicos cuando uno le está explicando, porque a veces tienen tan interiorizado que es tan difícil porque ven el dibujo, pero no lo entienden porque ahí va la explicación.

Yo estaba enseñándole a una chica que estaba estudiando medicina, ella se había egresado de un colegio donde supuestamente le enseñaban todo lo que era la parte de

biología, pero cuando ella se va a la Universidad de Corrientes y me trae sus materiales que ella iba a estudiar, todo era base de videos explicativos. Ella me dice “no entiendo nada” y bueno yo le dije vamos a usar otras estrategias para que vos entiendas. Entonces empezaba a dibujar, yo le dibujaba por parte, le indicaba con flechas los nombres de cada parte más específicas. Es importante indicar bien de dónde salen esas flechas. Para un chico es importante que vos le especifiques precisamente de dónde sale la flecha, saber bien dónde está, a todos nos pasa, a las personas también que debemos ver bien dos o tres veces una cosa para acordarnos. Un chico que no tenga bien indicado por ejemplo las venas, con el dibujo bien señalado se puede guiar.

Cuando uno hace este tipo de material, de imágenes y texto combinado tiene que hacerlo bien, tiene que saber manejar los recursos, porque para nosotros que ya sabemos vamos a identificar claramente las venas pulmonares, pero para el chico tiene que ser específico que esté indicado bien el lugar de donde está. Para un profesor es importante que el chico aprenda, porque el profesor lo sabe, pero su alumno no, no debe pretender que aprenda al verlo solo una vez. Cómo hace para que se acuerde de un gráfico que lo sacaste de internet, o que te lo brindó la biblioteca, o vos lo tenías y lo presentaste. Cómo hace para que un chico se acuerde, encima estaba en inglés, las flechas salen para cualquier lado porque no indican bien. Porque, por ejemplo, el profesor a veces va a enseñar y no presta atención de que por ahí la flecha no fue indicada de forma correcta, lo muestra, pero en un descuido puede ser que el chico no entendió bien y tiene una sola vez para enseñar los sistemas.

Por ejemplo, a mí me había pasado en un caso que un chico había llevado una imagen y decía la “sabia bruta” y la “sabia elaborada”, y uno de los chicos me resaltó el error ortográfico de “sabia” sin tilde, otro chico le dice “no, no está mal, mirá la imagen, está la sabia de la planta y él sabía de saber”, los chicos prestan atención más en lo visual.

Por eso yo te digo cuando uno elige la lámina, o hace un Power Point, yo por ejemplo trabajo con imágenes y los chicos qué pasa, miran la imagen, a ellos le atrae las imágenes, de más le atrae, a nosotros también nos atraen las imágenes, vos le decís clasificación de hongos, y vos lo tenés ahí a los tipos analizando imágenes, así es. Pero vos también tenés que saber seleccionar la información, y obviamente que esté bien elaborada, porque como yo digo hay personas que se dedican a este tipo de trabajo, porque fijate ésta

es una elaboración muy grande, y hay personas que se dedican a esto pero obviamente hay otras personas que lo hacen sin conocimiento y entorpece el aprendizaje del chico si está mal hecho, si no tiene por ejemplo la explicación, sin el apoyo de un docente que lo guíe, alguien que le haga un acompañamiento teórico, puede no ser docente pero que sepa de la temática. Existen personas que por diferentes circunstancias de la vida se interesan en corregir errores y otras que no, hay veces que quizás hay algunos que como le vale que la lámina este en inglés y dicen “bueno que importa”.

Yo tuve la experiencia de ver a un profesor de biología dar una clase con una lámina en inglés, que vino a dar el tema de las partes de las plantas, no tenía ninguna base de inglés, y cuando se pone a explicar, yo le estaba mirando y se trabó todo porque no entendía, porque decía “acá dice exilema, acá dice exploema y acá dice esto”, los chicos no entendían nada, no señaló, no marcó.

Los chicos no entendieron nada, dijeron que sí entendieron porque en realidad querían que ya se calle o ya querían irse al recreo o andá a saber lo que le estaba pasando por la cabeza en esos momentos, pero los chicos no entendieron, como una persona que ve una imagen y está en inglés no va a hacer la transpolación, a lo que va hacer lo que verdaderamente el chico entienda, una lámina en inglés para nuestro español.

Otra manera de promocionar el conocimiento es a través de carteleras, como por ejemplo lo que fue el caso del dengue, salieron folletos y carteles que eran publicitarios, pero nadie le dio interés porque no eran pegados en lugares específicos y otra cosa es porque las imágenes no eran llamativas, coloridas o no tenían algo que pueda llamar la atención. Porque, por ejemplo, una imagen llamativa, cualquiera que pase, le va a llamar la atención y va a pasar a mirar qué es, capaz no sepa qué es pero el color le llama la atención, todo esto funciona en las láminas para llamar la atención de un chico, nunca va a ser mayor el impacto de una lámina en blanco y negro que una lámina que tenga colores vivos. Al chico toda la vida le vas a llamar más la atención de esta forma. Porque el blanco y negro a la vista no es agradable. Por eso en lo publicitario se utiliza esos colores flúor o brillante porque eso llama la atención a lo visual. Algunas personas no entienden a veces que la lámina es importante, porque también vi que hay profesores que lo hacen todo en blanco y negro, no hay algo que te estimule, los chicos dicen “está en blanco y negro, qué aburrido, el profesor está en blanco y negro”, por eso yo digo que todo va acompañado de la parte de

uno mismo, de entender para qué sirve la parte gráfica como estrategia y está bueno. O si no hay algunos que capaz ni lo usan pero es importante porque a los chicos les parece muy tedioso historia, para ellos historia es muy aburrido, historia y lengua parece que para ellos son los enemigos de los chicos y matemática en los colegios.

A biología le tienen miedo porque es mucha teoría y que tenés que saber qué es, los nombres específicos no se le puede modificar, por eso ellos no más le tienen temor pero lo que es dibujo sí le llama la atención; a historia le tienen miedo porque es sólo texto y lo tienen como algo súper aburrido, que no les interesa. Porque hay profesores que no utilizan estrategias didácticas, como por ejemplo llevar una imagen o llevarle videos son más tradicionales. Se aprende mejor a través de imágenes, y ahí está, en nuestro cerebro queda alojado, no es lo mismo que yo te lo pueda explicar, vos medianamente te lo podrás imaginar, pero no es lo mismo que vos lo veas. Más con estos dispositivos que tenemos por todos lados, o sea desde el celular podemos ver una imagen.

**¿Y consideran algún cambio en la educación? Que estamos más en la cultura de la imagen, como por ejemplo que hay más estímulo visual con todo.**

Y sí, porque vos te das cuenta cómo la tecnología avanzó, la aplicación de la tecnología hoy en los chicos avanzó, es más yo te digo los chicos pueden saber utilizar mejor la computadora que yo, mejor las aplicaciones que yo, yo a veces no las entiendo y ellos la saben utilizar. Pero qué pasa, falta esto de que vos le ayudes a interpretar porque la tecnología ofrece esto, hay cada vez más celulares cada vez más inteligentes, que hacen todo y a veces el chico no lo hace y no lo entiende, por eso necesita sí o sí el andamiaje del docente que les explique.

Es más, si todos los docentes entenderían la importancia de utilizar, láminas, gráficos, imágenes en la temática que sea o como lo es en tu caso, la parte de biología es sumamente importante. Los chicos le tienen tanto miedo a biología porque son muchas palabras raras, muchos conceptos y ellos tienen miedo porque es todo memorístico, memorístico, memorístico, sabiendo que vos viendo una imagen de una planta, de un animal vos podés determinar las características, hacer las comparaciones entre uno con otro. Pero esto es así lo que pasa es que estamos inmersos en el facilismo. El tema de la tecnología avanza, pero también avanza la parte de entorpecer la vida de las personas, ya

que todo está al alcance de un click en el celular, en la computadora, todo está al alcance, todo es el facilismo, los chicos están acostumbrados a que busco todo en Google, le hablo al teléfono, el teléfono me responde, pero cómo saben ellos que realmente la información que le está dando Google es viable.

Por ejemplo el tema de la legalización del aborto, eso era una temática que le interesaba mucho a los chicos, pero vos ves el Facebook y los chicos eran bombardeados de información con un montón de imágenes, y ellos no interpretaban muy bien. Me había hecho una pregunta de qué porqué se pedía justamente la legalización del aborto, habían chicos que la tenían re clara pero había un grupo que de Facebook leyó nada más el encabezado de la noticia y vio las imágenes, entonces vos te podés dar cuenta de que el chico sí presta atención, pero si hay mucho para leer evitan eso y se quedan con lo primero que vieron, con lo visual, es así, es real. Ahí está también el bache de nosotros, la tecnología avanza, nosotros como que le repelemos a la tecnología y también eso causa un quiebre, porque vos docente si el chico maneja mejor la computadora que vos hay un quiebre.

Encima también ahora se hacen capacitaciones donde te podés informar, entonces quiere decir que si la tecnología avanza, vos también tenés que avanzar, no quedarte con el conocimiento atrás, porque si nos quedamos con lo que aprendimos no sirve.

Porque biología es una ciencia, que a diferencia de matemática va cambiando porque hay nuevos descubrimientos y no me puedo quedar con lo que 5 años atrás aprendí. Estas imágenes aparecen en internet, y si no hay una explicación el chico no las entiende y puede interpretar cualquier cosa.

A los chicos les hace falta la ayuda y el andamiaje del docente en todo lo que sea imágenes, hasta en los libros hay errores, los libros actuales que salen ahora, tienen muy poca información, puede ser que en muy pocas palabras te pueda resumir una información, pero en esa definición hay errores y en las imágenes también hay errores y los chicos se quedan con eso y puede ser que no se den cuenta, pero el profesor sí y cómo lo corregís. Supongamos se usa mucho en las escuelas un tipo de libro porque ese tipo de libro se debe usar, pero si tiene errores el profesor tiene que estar capacitado para corregir. Porque la sociedad hoy bombardea con imágenes que no son ciertas y confunden a los chicos. Por ejemplo se puede observar eso en las diferencias entre los reinos, hay muchas imágenes,

porque es la sociedad que le brinda ese facilismo, para ellos es más fácil sentarse en internet, poner la pregunta, imprimirlo y venir a entregarlo, hablamos de un tipo de chico y hay otro tipo de chico que sí se toma el trabajo de crear, de leer y de hacer. Pero hay otros chicos que no, que reduce el tiempo y se puede ir a jugar a la pelota, puede salir con los amigos y cumplió, hizo la tarea, pero busca imágenes que no son ciertas o busca imágenes que son erradas, pero no es culpa del chico, es culpa de por ahí vos le enseñás y ponés un tipo de imagen también, usás una sola imagen, porque pasa también y quizás hay unas cuantas imágenes que también hacen referencia al tema que está trabajando y no las pusiste, pero qué pasa, el chico busca otras imágenes y están erradas, o busca imágenes que son similares y el profesor por no estar interiorizado de que existe más, nuevas imágenes mejoradas como las 3D que salen ahora que son buenísimas, vos las imprimís y el profesor a veces como quedó en ese bache de que no se especializó, no se capacitó y capaz que no le haga valer al chico, o capaz que el chico sacó una imagen que estaba mal y el profesor por no poner cuidado, lo aprueba y qué pasa el chico se queda con ese error de por vida y se van a las universidades, llegan a lo que es universidad y los chicos no pueden corregir el error y les cuesta, porque está interiorizado el error, queda y para que eso se vaya tarda mucho tiempo. La mayoría de los chicos no saben discernir que las imágenes que hay en internet son o no ciertas.

**¿Cuáles cree que son las posibles limitaciones para utilizar este tipo de recursos en sus clases?**

Las posibles limitaciones para la utilización de este recurso la infografía, sería primero, en el caso de que sea una infografía que esté digitalizada, necesitaríamos justamente el proyector, la computadora, que la escuela tenga justamente la indumentaria necesaria para proyectarla. Y en el caso de que fuere en una lámina, sí tendría que ser justamente con letras visibles, que sean grandes, que los alumnos puedan apreciar, que no estén en inglés, o sea, que se pueda apreciar el gráfico más la información que lleva la imagen, entonces así, porque si son un curso numeroso como suele pasar en las escuelas, todos los chicos tienen que apreciar esta infografía. Ahora si se necesita que cada alumno tenga una infografía, el docente tendría que hacer impresiones, las cuales obviamente tendrían que ser un tamaño adecuado donde se aprecie la imagen y la información, porque perdería todo sentido si carecería de, si no se puede observar ni la imagen ni el texto que pueda aportar, creo que esas serían las limitaciones.

---

## **Entrevista 5**

*Profesor de género masculino, colegio secundario privado: Instituto Adventista Vicente López y Planes U.E.P. N° 34. Entrevistado el 26 de Septiembre de 2018, hora: 11:10.*

**¿Escuchó hablar sobre Infografía Didáctica?**

No.

**Yo le voy a mostrar unas imágenes sobre el recurso, que son estas.**

Ah ahora sí, sé que son.

**Entonces las conoce pero no con este término.**

Exactamente.

**¿Usted las usa o cómo las usa? ¿De dónde las consigue?**

Sí, este recurso lo uso dibujando en el pizarrón o lo uso a través de láminas.

Me gusta mucho dibujar en la pizarra, graficar los temas haciendo diferentes gráficos, esquemas, me gusta traer información también de la casa que busco en internet en Google o por ahí traigo de algún libro, suelo traer láminas de la biblioteca, acá en esta escuela no tengo láminas, pero traigo de la biblioteca de otra escuela donde trabajo, me prestan, traigo, siempre trabajo con ese tipo de recursos.

**¿Ve algún interés por parte de los chicos hacia este tipo de láminas?**

Considero que aprenden mejor, y aprenden más rápido observando láminas, o sea el profesor utiliza diferentes estrategias a la hora de enseñar: láminas, textos, maquetas, diferentes recursos didácticos, o sea ahora que tenemos la posibilidad de la tecnología, del mundo de la tecnología se presenta la posibilidad de trabajar de esa manera y considero que los chicos aprenden mejor si utilizamos diferentes recursos.

**Esas láminas que suele conseguir a través de la biblioteca que usted trae, que a lo mejor el colegio no tiene, ¿cuentan con contenido actualizado? El contenido que está en esa lámina específicamente ¿le sirve?**

Siempre como docente trato de estar actualizado, está, utilizo muchos libros actuales y

bueno, muchas veces los viejitos también sirven, porque por ahí los esquemas no varían mucho, siempre el docente tiene que mirar, antes de traer a la escuela ver si sirve o si están utilizando la terminología correcta, si está bien el esquema, porque en internet hay muchísimas cosas que por ahí uno si no mira puede llegar a cometer algún error, como docente hay que mantenerse actualizado y ver todas esas cuestiones.

**¿A los chicos los hace buscar por internet también?**

Diferentes recursos, hay cosas que buscan por internet, pero cuando buscan por internet yo les suelo recomendar la página, o si no les digo a ellos que traten de buscar en páginas que sean confiables. Hay recursos en Educar y diferentes páginas que sí son confiables digamos y otras que no, también les hago buscar en libros, les hago buscar a veces a través de entrevistas, de encuestas, o sea diferentes estrategias para recabar datos y bueno después traemos todos esos datos acá a la escuela, lo leemos los compartimos y como profesor voy guiando.

**¿Usted sabe si se utiliza este recurso de infografía en otros ámbitos educativos? ¿En general se usa?**

Sí.

**¿Usted las usa?**

Sí, uso infografías. Ahora por ejemplo estuvimos desarrollando el tema célula y estuvimos trabajando con el esquema de la célula y la célula indica cada una de sus partes. Por ejemplo, la imagen de la mitocondria y te explica en un breve texto su estructura y su función.

**¿Suele crear infografías?**

Justamente estoy por enseñarles a mis alumnos el tema de mitosis y meiosis, y he creado unos gráficos, unos esquemas para que lo puedan entender mejor y bueno lo hice yo en la computadora para poder enseñar a mis alumnos. Por ahí muchas veces en los libros o está muy complicado para el nivel o muy simple, entonces el profesor adapta según el alumnado que tenga, el profe conoce a sus alumnos, entonces uno adapta, adapta los contenidos y en este caso me pareció mejor lo que estoy haciendo así que voy a implementar eso. Pero trabajé en otras oportunidades con esquemas que yo mismo he diseñado sí. Muchas veces

hay diferentes esquemas pero uno siempre trata de hacer lo que mejor le conviene o lo que mejor le parece y el profesor tendría que estar capacitado para poder hacer eso.

**¿Cree que se obtienen mejores resultados utilizando imágenes en sus clases?**

Sí, aprenden mucho más, pero ojo, tampoco es que no aprenden leyendo el texto de un libro porque si vos no lees o no tenés una información previa, tampoco vas a entender o va a ser muy escasa tu información, tu aprendizaje, es el complemento, yo considero que la infografía es un complemento de lo que ya se investigó, se trabajó o se está trabajando.

**¿El proyector suele utilizarlo en sus clases o utiliza más el pizarrón o trayendo láminas por ejemplo con imágenes?**

Tengo, sí, mis clases son variadas, hay clases que trabajamos con maquetas, hay clases que trabajamos con el proyector, otras veces les dibujo, otras veces les explico sin ninguna lámina ni nada, o sea son variadas.

**¿En este caso el proyector es accesible?**

Sí, tenemos proyector, tenemos televisor en las aulas con puerto USB, que muchas veces conectamos la computadora y proyectamos ahí, sí tenemos.

**Si usted contara con el contenido de sus temas en Infografías, ¿las utilizaría como un posible recurso didáctico? ¿Los implementaría?**

Sí, como complemento sí.

---

## **Entrevista 6**

*Profesor de género masculino, colegio secundario público: Centro Educativo Polimodal C.E.P. N° 9. Entrevistado el 28 de Septiembre de 2018, hora: 12:00.*

### **¿Escuchó hablar sobre Infografía Didáctica?**

No.

### **¿Recibió formación sobre este recurso?**

No.

**Yo le voy a mostrar unas imágenes sobre el recurso, que son estas.**

Ah sí, si ahora sí las ubico.

### **¿Dónde supo ver este tipo de material?**

En libros, pero yo utilizo este tipo de material, suelo utilizarlos en clase con los alumnos. Suelo dibujar directamente sobre el pizarrón, utilizó mucho los gráficos, imágenes utilizo mucho.

### **¿Cómo son esas imágenes que usted utiliza?**

Las imágenes que utilizo a veces tienen texto, pero a veces no, lo hacemos por separado, pero generalmente tienen texto.

### **¿Qué opina sobre el uso de imágenes en el aula?**

Para mí es súper positivo, mucho más positivo.

### **¿Cree que se obtienen mejores resultados?**

Sí, yo creo que sí. Y que el alumno también las realice, no sólo que las vea, sino que también las mecanice. A mí me da resultado.

### **¿Suele usted crear materiales didácticos?**

No, el tema de la bibliografía es la que el alumno pueda sacar, si doy un tema a investigar es la que el alumno pueda sacar. Sí, yo utilizo este tipo de imágenes en tiza-borrador, o a veces en Power Point.

**¿El proyector es accesible en la institución?**

Sí, hay uno sólo en el colegio y eso a veces se dificulta, hay uno sólo y somos varios profes, pero generalmente no tengo problemas.

**¿En la institución hay láminas?**

Sí, sí, hay en biblioteca.

**¿Se las usa a esas láminas?**

No se las usa, yo al menos no, uso las mías, las imágenes que yo tengo.

**¿Son actuales esas láminas y la información?**

Es acotada, más que desactualizada, por ahí el tema de las imágenes.

**¿Y sobre este recurso en particular de las infografías didácticas, qué opina?**

Debe existir una infografía para cada tema.

**¿Si usted contara con este contenido para cada tema lo utilizaría? ¿Por qué?**

Sí, por supuesto, a los alumnos le llama más la atención cuando hay imágenes, le llama más la atención que una simple y llana lectura.

**¿Y dependería de algo o no el uso de este material, el curso?**

No, la disponibilidad a veces no más, como hablamos de las láminas o los proyectores que a veces no están disponibles y hay que arreglarse.

**¿Manuales usa?**

No no, hay profes sí, colegas que sí usan dossier, que preparan su material, pero yo no, lo que el alumno tenga acceso, como son temas generales de biología.

**¿Y sabe si en otros ámbitos educativos usan infografías didácticas, imagen y texto?**

La verdad que no sé, creería que sí. Yo los temas que doy lo acompaño con imágenes, en biología se usa mucho el tema de la imagen más texto.

---

## **Entrevista 7**

*Profesor de género femenino, colegio secundario público: Centro Educativo Polimodal C.E.P. N° 9. Entrevistado el 28 de Septiembre de 2018, hora: 12:15.*

**¿Yo quiero saber si usted escuchó hablar sobre qué es Infografía Didáctica?**

No. Didácticas sí. Info no.

**Yo le voy a mostrar, traje infografías, a lo mejor las conoce pero no sabía que tienen este nombre, pero este es el tipo de material de trabajo.**

Esto sí, conozco. Exacto, exacto. ¿Cómo me dijiste que se llaman? ¿Info?

**Infografía, es la unión de información más la parte gráfica. ¿Sabe si se utiliza este tipo de material?**

Todo, yo el que más presento es este, y todos lo trabajaban, en Biología y en Salud todo.

**Más allá del tipo de contenido, el recurso, la pieza, una lámina usted lo utilizaba o más el pizarrón y lo dibujaba usted.**

Cuando hacíamos esto, les hacía hacer de tarea, después de desarrollar los temas ellos tenían que volcar toda la información en este tipo de cuadro, y hacían los alumnos al gráfico.

**Y ¿usted durante su formación recibió algún tipo de capacitación o información sobre el uso de imágenes en el aula?**

No, no, no. Es importante, no es mi caso pero en el caso de las chicas de biología como no tienen todos los materiales de biología, por ejemplo del corazón o de los riñones... ellas llegaban y se ponían a dibujar todo. Utilizaban la tiza y el pizarrón. Porque ahora material vivo no podés llevar ahora, entonces tenían que llevar tiza para que el contenido entrara de alguna forma.

**¿Usted cree que la imagen sirve para incorporar mejor los conocimientos o no?**

Sí, sí, para mí sí. Al chico se le abre mucho. Se tienen mejores resultados.

**Y usted ¿suele crear sus propios materiales didácticos o utilizan los que están en el colegio, o utilizan el proyector del colegio?**

No, no los utilizan. Y te digo el retro proyector es un recurso de mi época, de cuando yo era estudiante, ahora los profesores no lo usan, aunque lo tengan en la escuela no lo usan. Nosotros usábamos el retro proyector y veíamos de todo, cuando yo era estudiante. Pero ahora no, al chico

vos le llevás y no. Yo he utilizado recursos como ir a ver una película y qué me ha contestado un alumno cuando salimos de ver una película sobre la bomba atómica, me dijo un alumno: “profe era más divertido chupar un clavo”. Para que te des una idea de que no les importaba nada, y lo que vimos ahí era historia, y no les gustó. Y era hermosa, por eso te digo que ese recurso del proyector o del retroproyector, no se usa más ahora, es de mi época. Ahora los chicos usan más la computadora. Y les hacen abrir, por ejemplo “vayan a tal imagen, analicen esa imagen”.

### **Y ¿utilizan el recurso de la computadora?**

Sí, los que las tienen sanas. Yo sé que es así.

### **Cuando yo era alumno, recién empezaba a instalarse el programa de computadoras, pero era algo muy nuevo y no se animaban mucho los docentes a trabajar con la computadora.**

Además, sabés lo que tiene, que en las computadoras la información no está toda masticada, entonces vos los largás, les decís vamos a ver tal tema, busquen en tal lugar y no entienden nada. A lo mejor, lo que más captan son las imágenes. Claro, porque es el contenido masticado, la información más analizada o procesada y si el profesor ha hecho antes una previa o introducción de todo el contenido o la información, eso es lo único que entienden, lo otro medio que se le mezclan los tantos.

### **En los colegios donde usted trabajó ¿había láminas?, ¿eran viejas o actualizadas?**

Mirá, del material de laboratorio llegó cuando llegué yo y no llegó más nada. Pero las láminas sí llegaron, y llegaron láminas de todas las áreas y nosotros las utilizábamos. En mi caso que te di clases hasta tercer año, las láminas que había no me servían, porque no eran los contenidos que yo daba en ese tercer año. Pero en cuarto y en quinto a mí me servían las láminas, yo las llevaba donde me servían. Había láminas, había láminas, pero llegaron más de historia y de arte.

### **Si usted contara con el contenido de la materia, de este modo gráfico, como recurso ¿cuáles cree que serían los resultados?**

Creo que les llama más la atención. Te digo cuál es mi visión, yo llevaba en quinto año y las chicas en quinto año creaban mucho, te digo las chicas porque eran las que tenían más creatividad, no para hacer diferencia con los hombres, pero hacían mucho, creaban mucho, les decía yo “vamos a ver toda la parte de proteínas, lípidos, etc.” Me traían cada cosa hecha, ellas usaban láminas y a la vez usaban otros recursos, como collares, material tangible que hacía que todos lo miraran porque realmente interesaba. Yo después decía era creatividad de los chicos, porque, por ejemplo, se rompe esta cadena y sirve para hacer la cadena de hidrocarburos y llevaban collares con perlas y las enganchan las abrían. Y los que observaban algo cachaban, algo cachaban. Y una practicante hizo,

en el día del himno, hizo una cadena con papel crepe, vos no te imaginas también, estaban todos bobos, y les dijo a los chicos “hagan ustedes cadenas y después las nombran, obviamente que no podían hacer cadenas de sesenta átomos de carbono porque después no sabían los nombres. Utilizaban el recurso didáctico que les permitía fijar. Más allá que era fácil, los resultados en la prueba eran 10, 10, 10, habían sido incorporados todos los contenidos. Antes que leer textos solos, lo visual, lo tangible, lo 3D es mejor, que el libro.

**Capaz que antes era más común leer el libro de texto, pero ahora capaz los chicos aprenden mejor visualmente.**

Te digo según los comentarios de las chicas son muy pocos los alumnos que interpretan textos.

**También demuestra la parte de lecto-comprensión aparte, pero para los fines del aprendizaje del área de biología es mejor la parte visual.**

Viste que hay algunos profesores o alumnos que dicen “voy a dibujar esta cadena” como si fuera un dibujo y no es un dibujo, es una molécula, es la forma de representación de una sustancia y de un compuesto. Entonces, pero ellos la palabra que utilizan es “dibujo”, lo imaginan plano, pero es una forma de representar. Cuando utilizamos modelos moleculares con bolitas, al dar esa parte orgánica, en esa parte veo que todos los alumnos se sacan 9 y 10. Hasta alumnos que eran más lentos. O sea que, la comprensión entraba más a través de eso, de lo que veían, es mucho mejor.

**Para cerrar: el proyector no se utiliza en el colegio, las láminas no hay para todos los contenidos. Eso es todo, muchísimas gracias profesora, un gusto verla.**

---

## **Entrevista 8**

*Profesor de género masculino, colegio secundario público: B.L.A. N°8 Bachillerato Libre para Adultos. Entrevistado el 28 de Septiembre de 2018, hora: 20:05.*

### **Usted, ¿escuchó hablar sobre infografía didáctica?**

Sí.

### **¿Qué es para usted una infografía?**

Infografía tiene que ver con la utilización de distintos tipos de materiales, y esos materiales utilizarlos y bajarlos al cotidiano de los chicos.

### **¿Vio que utilizaran este recurso en ámbitos educativos?**

Actualmente se está utilizando, se está utilizando, las nuevas metodologías nos llevan a utilizar en este momento ese tipo de material.

### **¿Recibió formación o capacitación sobre el uso de infografías didácticas?**

Recién es algo novedoso, como que recién se está incorporando al sistema educativo, pero sí hay, en esta región nosotros todavía no lo tenemos pero en otras regiones acá del Chaco sí ya hay. Nosotros lo que hacemos son capacitaciones a distancia, virtuales para informarnos sobre lo que son las nuevas tendencias en educación.

### **¿Usted las utilizó como un recurso?**

Nosotros sí, acá por ejemplo lo que es adultos se utiliza mucho todo lo que es la parte de infografía.

### **¿Cómo las utiliza? ¿En soporte digital, ya sea utilizando el proyector, o a través de fotocopias, manuales?**

Es depende, depende de dónde trabajás y con qué grupo de chicos, acá por ejemplo nosotros que hoy tenemos mayormente un número de adultos, la forma de aprendizaje más común para las personas adultas o sus procesos cognitivos generalmente son audiovisuales. También se trabaja con fotocopias y otros tipos de materiales autodidácticos, pero generalmente eso es lo que más apuntamos.

**¿Utiliza muchas imágenes en la clase?**

Si, se utilizan, dentro de eso trabajamos con revistas, periódicos, materiales bibliográficos y también se utiliza mucho documentales, spot.

**¿Cuáles cree que son los resultados utilizando imágenes antes que el texto solo?**

Sí, los dos son necesarios, pero con el tipo de personas que nosotros trabajamos acá es mucho más productivo la parte de este material didáctico.

**¿De qué manera trabaja con estas imágenes, dibujando en el pizarrón, con el proyector?**

Particularmente, en mi espacio trabajamos mucho con imágenes a través del proyector, con imágenes en los rotafolios, trabajamos con fichas didácticas, guías o auto guías, y después trabajamos con documentos o documentales para complementar su formación de esa temática particular.

**¿Trabaja asiduamente con imágenes o prefiere trabajar más con textos?**

Son un complemento los dos, el chico aprende mucho con imágenes, pero es necesario el uso de los textos porque eso amplía mucho más el conocimiento.

**¿Se torna o se puede tornar un obstáculo a la hora de conseguir cañón, es escaso o por lo general hay?**

En las escuelas es una facilidad por un lado, pero también una dificultad porque muchas veces las instituciones no cuentan con elementos tecnológicos necesarios para la gran cantidad de profesores y de cursos que hay. Actualmente nosotros tenemos dos, y por ahí obviamente hay que pedir con anticipación, en mi caso particular yo tengo el mío y lo traigo para ocupar, pero la institución tiene dos nada más.

**Y si quisiera trabajar con los libros o manuales, ¿vienen actualizados con los temas que usted necesita con infografías?**

Nosotros todos los años desde la política del BLA 8, todos los años se presentan las guías y dosieres, se pide que se actualice anualmente, más que nada por la información que se va renovando y complementando todos los años, por eso se pide a los docentes que sea actualizada tanto en imágenes, tanto como en información, el contenido.

**Si usted contara con infografías para todos sus temas, ¿usted cree que les serviría a los alumnos?, ¿qué opina sobre este tipo de recurso?**

Depende del nivel cognitivo y de la etapa etaria que vas a trabajar con adultos, si vas a trabajar en el secundario normal con esto sí, en nuestro caso se trabaja más con esto.

**Si fuera accesible para todos los temas, ¿sería más accesible para lograr la comprensión de los alumnos?**

Sí, hoy estos medios audiovisuales o infografías te acerca mucho más al aprendizaje del chico, es más evolutivo, inclusive hoy el chico accede más rápido al conocimiento a través de esto, no como hace unos años atrás que era todo netamente textual, hoy se trabaja mucho más con las imágenes porque es lo que más llega, la parte imagen y audiovisual es lo que más se trabaja. Y más en la parte de adultos como es nuestra escuela.

**Entonces, usted usa infografías en sus clases, ¿cómo las consigue, hay fichas didácticas en la escuela, trae imágenes para proyectar?**

Los recursos que baja desde el Ministerio de Provincia y Nación son bastante pocos en cuanto a material infográfico, generalmente los docentes lo que hacen es armarse a través de lo que bajan de internet o se intercambian con otros docentes, pero generalmente en las escuelas hay poco.

Nosotros tenemos el material, yo trato de renovar todos los años, porque tenés adultos q abandonan y vuelven a recurrar dos o tres años, entonces si tienen el mismo material no les interesa, lo mismo pasa con las actividades. Entonces, tenemos como ese lema de ir cambiando anualmente, para darle un poco de atractivo al chico también, porque si no hace diez años estar dictando biología, y que sea el mismo material o mismas actividades, no se le encuentra mucho sentido a eso a veces.

---

## **Entrevista 9**

*Profesor de género femenino, colegio secundario público: Educativo Polimodal C.E.P. N° 14. Entrevistado el 1 de Octubre de 2018, hora: 18:30.*

### **Usted, ¿escuchó hablar sobre el recurso de la infografía didáctica?**

Y así como infografía didáctica tal cual no, personalmente no. Si, sé lo que es la infografía es la aplicación de imágenes y de texto, uno puede ir armando a través de Power Point y todas esas cosas que sí utilizamos, pero no lo llamamos así con ese nombre textualmente infografía didáctica, más yo que tengo 22 años de antigüedad desconozco, capaz que si los chicos que ahora se están recibiendo sí, pero desconozco. Yo tengo 22 años de antigüedad, es como que ni existían las computadoras entendés y también sí, nos adaptamos a trabajar con computadora, nos adaptamos a trabajar con Power Point y a este tipo de recurso de infografías sí se utiliza mucho viste, pero más modelos biológicos, yo este año estoy teniendo más éxito con modelos vos sabés que con imágenes planas.

### **¿Recibió formación docente sobre el uso de la infografía didáctica?**

Sí, sí, tuvimos formación el año pasado, el año ante pasado. La formación a la que todos debíamos que nos daban directivamente sí tuvimos, de ahí en más hay gente que se especializó, que le gusta un poco más y va por más, viste. Yo hice lo que debía hacer hasta donde nos daban y bueno personalmente hice un par de cosas, aprendí, avancé personalmente de no saber manejar una compu sí, te manejo varias cosas, quizás haya chicos que más, los profes nuevos por ahí, viste.

### **¿Suele utilizar infografías de manera digital en sus clases?**

Sí, lo utilizo por ejemplo a veces cuando armo la clase, depende, proyectando o les hago hacer a veces a los alumnos hacer una evaluación integradora de algo, pueden utilizar recursos y ellos tienden a armar algo para ayudarse en su exposición, o yo también para explicarle un poco uso algunas imágenes, le inserto texto pero siempre proyectando y esas cosas sí.

### **¿Utiliza mucho el proyector?**

Sí eso, como ayuda didáctica bastante.

### **¿Usted cree que es un recurso accesible a la hora de conseguirlo? ¿Cuenta con este material para trabajar?**

Mayormente lo que sea la parte digital lo armamos nosotros, bajás un dibujo de internet le pegás un texto cada uno lo arma a su criterio, a su forma que te parece, porque también hay cosas que vos decís “no esto para mis alumnos no va”, eso sí, hay cosas muy lindas pero vos no la podés agarrar tal cual está porque es muy difícil. Entonces la agarrás y la armás vos a tu criterio, tu manera que vos creés que puede funcionar. Lo que más cuesta es que los chicos de segundo año en adelante tendrían que tener su computadora porque yo utilizaba el servidor del colegio, como que ponía toda la información ahí, ellos tenían que bajar y un tiempo funcionó, pero tampoco el uso de la compu no sé si es inadecuado para ellos, lo rompen, de un curso de treinta, cinco por ahí tienen la computadora que te la traen y tardás, eso ya lo descarto.

### **¿El colegio cuenta con láminas?**

La láminas eso hay en biblioteca o a veces la armamos.

### **¿Utiliza proyector?**

Es un poco limitante, porque el proyector todavía es algo caro, yo tengo de dónde conseguirlo pero no todos.

### **¿Qué opina sobre el uso de la infografía en el proceso de enseñanza?**

Sí, yo creo que sí ayudan, para mí sí, es como que a través de las imágenes los chicos aprenden, ellos observando utilizan todo lo que sea memoria visual, van relacionando, aparte vos usás colores, yo por ejemplo le digo eso que está en azul es tal cosa y después aunque no tengamos la imagen le digo “¿se acuerdan de lo que estaba en azul?” y ahí todos se acuerdan, me re sirve, es muy útil.

En biología especialmente porque tenés muchas imágenes todo, no hay una clase que vos no tengas imágenes, yo utilizo imágenes, láminas y modelos biológicos todo eso me dan una mano para la comprensión de los chicos, impresionante.

### **¿Cómo usa esas imágenes en las clases?**

Esas imágenes utilizo a veces cuando estoy explicando, viste que vos explicás el tema y voy mostrando las imágenes para que sea más comprensible la clase, para que se pueda entender el tema. Mayormente en biología utilizamos mucho mucho las imágenes, porque así el chico puede comprender los temas, sí, entonces vas diciendo tal órgano o esto se relaciona con esto o con lo otro y el alumno va mirando. Mayormente usamos imágenes, se usa continuamente, durante la explicación del tema especialmente, o a veces pero menos, en menor cantidad de veces, le mostrás una imagen y que ellos opinen antes a veces para traer ideas previas también, que digan, que sé yo, qué partes, pero bueno, sí, o también a veces una imagen sin ningún texto para que ellos puedan desarrollar o colocar los nombres, referenciar digamos, sí. Pero mayormente yo utilizo para poder explicar.

---

## **Entrevista 10**

*Profesor de género masculino, colegio secundario público: Educativo Polimodal C.E.P. N°*

*14. Entrevistado el 28 de Septiembre de 2018, hora: 18:40.*

### **(Se muestran las Infografías didácticas impresas)**

En los libros viene así esto, en los materiales didácticos, sí.

### **¿Conoce el campo de las infografías didácticas?**

Eh, en parte, esto sí conozco lo que me mostrás vos, pero no, no sabía que se llamaba así, no conozco, poco conozco.

### **¿Usted recibió formación sobre el uso de infografías didácticas para trabajar en el aula en su formación docente?**

No, no, no, no recibimos.

### **Entonces, ¿no la utiliza como recurso pedagógico?**

Lo que pasa es que ahora es nuevo esto de las láminas, a veces sí usamos proyector y ahí sí se utiliza, pero sin saber mucho sobre la temática, en las dos primeras preguntas no tenía conocimiento.

### **Para usted las infografías didácticas como herramienta ¿son un recurso accesible o se presentan limitaciones a la hora de trabajar con ellas en el aula? ¿Sólo en manuales las encuentra?**

Sí, se utiliza mucho, se encuentra en los libros. Pero hoy por hoy, en algunas clases se utiliza, no en todas, sólo con proyector nada más. Ahora en la actualidad, pero no siempre.

### **Y utiliza estos gráficos y el texto con proyector, esta forma de presentar la información con imagen y texto.**

Sí, sí, sí.

### **Si usted contara con infografías para varios temas, ¿usted las implementaría?**

Sí, totalmente, creo que me ayudaría para mejorar la enseñanza. Infografía lo que vos me

decís, sería bueno que tenga, no sé si es así, que se pueda autocompletar, para que los chicos vayan completando, ahí sería perfecto, desde mi punto de vista.

**Entonces, por lo general en sus clases ¿usa este recurso?**

Sí, sí, más en el área de biología, sí, se utiliza. Se tiene que utilizar.

**¿Qué opina sobre este recurso?**

Con respecto al recurso es lo ideal porque justamente el chico relaciona con la imagen los temas que vas a dar y en biología lógicamente que es muy útil.

**¿Cuáles cree que son las posibles limitaciones para utilizar este tipo de recursos en sus clases?**

Ahora, con respecto a las limitaciones yo creo que va a estar la limitación económica y tecnológica, porque por ahí no todos los chicos tienen acceso, o a veces las escuelas no están preparadas para tener con tanta facilidad, esas serían las limitaciones, al trabajar con imágenes. Hay muchas imágenes hoy, pero por ahí está la limitación económica y la tecnológica.

**¿Cómo usa esas imágenes en las clases?**

En cuanto a cómo se utilizan las imágenes en biología, y se utilizan de distintas formas depende el tema, pero generalmente se usa para iniciar el tema, entonces el chico se ubica de qué estamos hablando, por ejemplo si es un sistema, o a veces en algunas ocasiones se utiliza imágenes mudas digamos para concluir un tema o para ver qué aprendieron del tema dado, más o menos en general sería eso.

---

## **Entrevista 11**

*Profesor de género femenino, colegio secundario público: Escuela de Educación Técnica (E.E.T.) N°1. Entrevistado el 4 de Octubre 2018, hora: 16:50.*

### **¿Escuchó hablar sobre Infografía Didáctica?**

No, no lo escuché hablar, más o menos.

### **¿Recibió formación sobre el uso de Infografías Didácticas?**

Realmente no.

### **Mire, le muestro, este material sería una infografía.**

Ah sí, lo conozco pero con otro nombre, más como esquema o gráfico.

### **¿Sabe si se utiliza este recurso en ámbitos educativos? ¿Usted las usa?**

Sí, yo lo uso.

### **¿Cómo los usa?**

Nosotros acá tenemos las láminas, tenemos maquetas los chicos hacen maquetas, después tenemos los torsos viste que son más didácticos porque se pueden sacar los órganos, ubicarlos, eso la escuela tiene los torsos también y bueno láminas todo lo que es dibujo en biología todo el tiempo, la imagen más el texto todo el tiempo, identificar en el gráfico las partes, pintar las distintas partes con diferentes colores.

### **¿Qué opina sobre el uso de las imágenes? ¿Cree que se obtienen mejores resultados a la hora de la enseñanza utilizando imágenes ante qué texto solo?**

Sí, sí aprenden más viendo que escuchando.

### **¿Y suele crear materiales didácticos para dar en sus clases, por ejemplo, crea sus propios Power Point, afiches o lleva algún recurso didáctico hecho por usted?**

Sí, yo preparo la clase, por ejemplo, la de hoy ya la preparé el domingo, ya la tenía preparada el domingo, el lunes compré el material que necesitaba traer porque los chicos estos de aquí ellos no tienen acceso a la fotocopia por ejemplo, entonces sí o sí debo traerle yo si necesito que ellos trabajen supongamos este material (señala la fotocopia con el ejemplo de la infografía) ellos no tienen acceso a esto, entonces le tengo que traer yo para que ellos trabajen, entonces ya lo preparo con tiempo. En cambio, los alumnos de otros colegios como el “Nacio” tienen la cantina ahí, también tienen otro poder adquisitivo.

**¿Usted también es profesora en el colegio Nacional?**

Sí, ellos pueden pagarse un día 10 o 15 fotocopias, acá los chicos no y tampoco tienen acá dónde sacar fotocopias.

**¿Y el proyector es accesible a la hora de dar clases? ¿Hay proyectores en el colegio?**

Sí, la escuela tiene proyector, tiene televisor, tiene reproductor de DVD; la escuela si bien es una escuela técnica con una formación en gestión administrativa, se trabaja mucho en el laboratorio de la escuela y tiene varios microscopios, tiene muchos elementos de química y física para trabajar. Lo que no tiene es un laboratorio físico, el espacio físico no lo tiene, estamos en eso, la escuela ya tiene diseñado todo, pero los elementos están, ellos trabajan con la experimentación también.

**Le pregunto específicamente, las láminas que cuenta el colegio semejante a este tipo de material de infografía didáctica, texto e imágenes, ¿las usa o no? ¿Este material cuenta con contenido actualizado?**

Bueno, yo las uso con mucha frecuencia de hecho mis alumnos, cuando se hace viste, a principio de año se hace el contrato pedagógico con los alumnos y ahí nos ponemos de acuerdo más o menos en las cosas que vamos a necesitar durante el año, requisitos que ellos tienen que reunir mínimo para poder aprobar el espacio, y una de esas cosas que yo le pido siempre son lápices de colores, papel de calcar, lápices negros, borrador, pegamento, que cada uno tenga lo suyo, por ejemplo la escuela lo que sí tiene son libros, o sea en un salón de 20 alumnos pueden estar con un libro cada uno. Entonces yo le digo a mí no me gusta mucho la fotocopia, yo les digo a los alumnos calquen, marquen, pinten, identifiquen,

escriban, esa es una ventaja que yo tengo en biología por lo menos sí puedo contar con un libro para cada uno, que cada uno trabaje con su libro.

**¿Cómo accede a esas láminas? ¿Desde la biblioteca? ¿Cuentan con contenido actualizado?**

Accedo de lo que hay en la biblioteca, pero no todas las láminas que yo por ahí necesito están en la biblioteca, de manera que bueno apelamos a imágenes que están en los libros.

**Si usted contara con infografías para varios temas que usted desarrollaría en todo el año, ¿usted las implementaría o de qué dependería que no las use?**

Lo usamos nosotros. Con respecto a la anterior pregunta si estaba actualizado o desactualizado, bueno, yo en biología hay que estar leyendo todo el tiempo porque viste los avances de la ciencia son grandes, hay cosas nuevas, pero bueno yo últimamente estoy manejando libros y también estamos viste con el tema del internet hay mucho avance ahí, ves cosas nuevas, por supuesto que tenés que hacer una selección de todo lo que ves. Pero yo todo el tiempo estoy leyendo, estoy incorporando cosas nuevas con los chicos, no es que me quedo con lo que aprendí hace 20 años atrás.

**¿Usted cree que las infografías didácticas de este tipo son accesibles para conseguirlas?**

En internet, en internet hay mucho, y está al alcance de todos los chicos, porque el chico que no tiene internet en la casa lo tiene en el celular, hoy día por ejemplo yo observo que en el celular tienen, les digo “chicos para la próxima clase vamos a estudiar fotosíntesis” vamos hacer el gráfico o lo vamos a buscar en el libro, y ahí no mas ellos en su celular “miré profe acá está el dibujo este” o lo que vos llamás infografía está acá y ya lo tienen en el celular, es accesible digamos.

**¿Usted alguna vez tuvo que adaptar el contenido? Por ejemplo porque el material contaba con contenido muy elevado o muy escasa la información.**

Bueno, nosotros eso es lo que hacemos, hacemos una selección y una adaptación de los contenidos, o sea yo no doy el mismo, acá en este colegio yo hago una adaptación curricular diferente a la de la otra escuela, yo trabajo en tres escuelas, o sea el grupo de

alumnos que yo tengo acá no es el mismo que de las otras dos, entonces yo en la otra yo puedo dar más o menos y en esta puedo dar más o menos según un diagnóstico que hacemos al principio. Para eso hacemos un diagnóstico inicial y ahí vemos, con este grupo puedo llegar hasta acá, esto sí o esto no. Y durante la marcha vamos ajustando también. Yo no puedo pretender que este grupo, por ejemplo, acá hay tres primeros años, y son los tres diferentes, o sea los contenidos son iguales pero yo después me tengo que sentarme a ver, en algunos llego más, en otro menos, otros aprenden más rápido, otros le cuesta más, otros hay que usar otras estrategias y así.

**¿Usted en capacitaciones pudo ver la importancia de las imágenes en la enseñanza?**

No, no, las capacitaciones que se hacen acá en el Chaco, hace muchos años eran específicas del área, íbamos y te enseñaban estrategias para enseñar células que son esos contenidos que son muy abstractos y cuesta mucho que los chicos aprendan, procesar esa información. Yo te hablo hace muchos años, yo tengo 23 años dentro de la escuela y te estoy hablando de hace mucho. Los últimos años las capacitaciones se van más a lo pedagógico curricular, hacia contenido, evaluación, planificación, el P.E.C., esas cosas que nada que ver con los contenidos específicos de la materia.

---

## **Entrevista 12**

*Profesor de género femenino, colegio secundario privado: U.E.P. N° 29 José Manuel Estrada. Entrevistado el 5 de Octubre 2018, hora: 10:30.*

### **¿Escuchó hablar sobre Infografía Didáctica?**

No mucho, escuché hablar sí, pero no mucho.

### **¿Recibió formación sobre el uso de Infografías Didácticas en su formación docente?**

#### **¿Se abordó sobre ese tema alguna vez?**

No, la verdad que no. O sea, sabía lo que significaba pero no tuve una capacitación, así específica de eso no en mi formación.

### **Le muestro el siguiente material que corresponde a infografías didácticas.**

#### **¿Sabe si se utiliza este recurso en ámbitos educativos? ¿Usted las usa?**

Yo sí la uso mucho, o sea es lo que más me sirve a mí para dar un tema, que por ahí se complica para los chicos, sí, la uso mucho. Por ejemplo, al momento de explicar cómo es la división celular los dibujos ayudan mucho a veces mucho más que el texto digamos, si bien se lee el texto, se hace una lectura global, una lectura por párrafos, después resumimos, yo les explico con esquemas conceptuales, pero es como que el dibujo les ayuda mucho más a los chicos.

#### **¿El dibujo tiene siempre el texto informativo?**

No siempre, sólo el dibujo, en una primera instancia sí, porque le mostrás las partes que ellos las comprendan, las conozcan, y después si ya sólo el dibujo mudo sería.

#### **¿Cómo accede a esas infografías? ¿De dónde las consigue?**

Y bueno nosotros nos manejamos con un libro de texto base digamos, tengo libro de texto base para los chicos y otro libro base para mí. Pero más utilizamos de ese libro, y después bueno las imágenes que ellos van trayendo, o que yo les pido que investiguen o que busquen sobre el mismo tema otras imágenes o de otros autores, o de internet.

**¿Desde la biblioteca de las escuelas hay láminas? ¿Cuentan con contenido actualizado?**

Hay pero muy poquitas, no están actualizadas. Porque como ahora está en refacción la escuela es como que la biblioteca no está armada, entonces como que no tenemos a disposición las láminas, pero sí lo que hacemos es usar mucho el cañón en el caso mío, ahí proyectamos imágenes, textos.

Los chicos arman Power Point, más los de tercero para arriba, los de ciclo orientado sería.

**¿Las imágenes en sus clases, las suele utilizar con manuales también, con fotocopias?**

Sí, sí. También, por lo menos desde biología te puedo decir que sí mucho, porque yo lo hago.

**¿Usted con qué frecuencia trabaja con este material, imágenes y texto?**

Todo el tiempo, porque es lo que más me ayuda a que ellos entiendan el concepto, el contenido.

**¿Qué opina sobre el uso de las imágenes? ¿Cuáles cree que son los resultados a la hora de la enseñanza utilizando imágenes ante qué texto solo?**

Sí, a mí me parece que es una de las técnicas más eficaces porque si no es todo como muy monótono, mucho texto, mucha teoría y por ahí sobre todo en primer año todavía los chicos no están adaptados al nivel recién pasan de primaria y a ellos les ayuda mucho, a ellos les gusta estudiar con dibujos para ellos es más fácil yo me doy cuenta porque ellos me dicen también. A sí que para mí es la base es la mejor estrategia que se puede utilizar.

**¿Y suele crear materiales didácticos, por ejemplo, crea sus propios afiches o lleva algún recurso didáctico hecho por usted? ¿Suele adaptar esos contenidos de acuerdo a su necesidad, dependiendo de la clase?**

Para la clase sí. No y si no trato de conseguir alguna lámina o si no la hago yo, y si no también los chicos se ofrecen a hacerla también, la hacemos entre todos o las hacen en grupos. Con maqueta también trabajamos mucho y con texto.

**¿Y el proyector es accesible a la hora de dar clases? ¿Hay proyectores en el colegio?**

Sí, sí, como ves ahí en el pizarrón están todos los profes que van pidiendo el proyector con

los días y horarios, cosa de que no nos choquemos con los horarios. Nosotros tenemos sólo dos proyectores por eso nos organizamos así.

**¿Usted cree que estas infografías didácticas son accesibles, se las consigue?, ¿Hay poco o mucho, ya sea en internet, manuales, láminas? ¿Para todos los temas hay?**

En biología para la mayoría de los temas hay, hay en internet pero también hay mucho en los libros, yo soy más de los libros, por ahí en internet busco información a veces investigo yo, pero es como que hay que adaptar mucho el contenido que hay en internet a lo que necesita cada grupo de alumnos, entonces es como que en los libros tienen más información más apertura o están más adaptados al nivel. Así que yo uso más libros sería, que internet. Hay infografías en internet con errores en el concepto, entonces si vos la sacás de ahí, o sea, si yo la saco de ahí a la infografía y se la doy a los chicos es una cosa porque yo la puedo corregir si veo un error ya sea de ortografía o de contenido, pero si la sacan ellos, y por ejemplo un tema que yo le doy para que investiguen y todavía no les expliqué ese tema si ellos la sacan, la van a sacar tal cual porque ellos no están sabiendo el contenido y va a estar mal, y por ahí pueden llegar a fijar el error y bueno todo una serie de cosas. O están en inglés o están con términos muy elevado para el nivel de ellos o sea muy de facultad.

**¿Y cree que las infografías contribuyen en el aprendizaje de los alumnos o para lograr la comprensión de contenidos?**

Sí, para mí como te dije hoy, es lo básico es lo más importante porque si le das sólo lectura de texto es como que se aburren o le cuesta, en cambio si hay dibujos que acompañen a ese texto entonces es como que es más fácil para ellos, es más palpable, entonces comprenden mejor el tema. Para mí es lo básico y yo lo utilizo mucho porque a mí me sirve para explicar un tema y para que ellos comprendan, así que creo que lo voy a seguir haciendo y trato de mejorarlo cada año, entonces espero que no cambie, y no creo que cambie porque eso es lo que me resulta.

**¿Si usted contara con infografías para varios temas, que usted desarrollaría, usted las implementaría o de qué dependería que las use?**

Sí, como te dije antes yo las uso y les ayuda mucho en la comprensión de los temas. Para mí es la base.

---

### **Entrevista 13**

*Profesor de género femenino, colegio secundario privado: U.E.P. N°28 Félix Frías.  
Entrevistada el 5 de Octubre 2018, hora: 16:40.*

**¿Escuchó hablar sobre infografía didáctica?**

No.

**¿Recibió formación durante sus estudios de docencia sobre infografía?**

No.

**Estas serían unas infografías (Se muestran los ejemplos)...**

Imágenes con información serían, ah sí, sí. Nada más que no la conozco con ese nombre “infografía”.

**¿Recibió formación en su carrera como docente sobre la utilización de imágenes y textos?**

No.

**¿Sabe si usan este tipo de recurso de las infografías otros profes?**

Sí, yo sí las uso, no me enseñaron cuando yo me formé pero sí las usamos. Sí, porque siempre está sintetizado y está la información más importante en las imágenes y también con la flecha y eso te ayuda bastante.

**¿Y cree que los alumnos aprenden mejor a través de este tipo de material?**

Sí, se me hace que le queda mejor en su memoria, en su mente.

**¿Y cómo las usa usted? ¿Y cómo las consigue también?**

De libros, y a veces la hago yo también.

**¿Utiliza proyector en sus clases?**

Yo todavía no, porque con la tecnología estoy media, pero tengo que.

**¿En la institución todos los cursos cuentan con un proyector?**

Hay una sala de videos, y hay un cuadernillo en preceptoria y ahí te anotás, y ahí ponés el horario, el profesor y el día, y lo usás. Sí, hay un proyector ahí.

**Si usted contara con el contenido de sus temas en infografías ¿Las utilizaría como un posible recurso didáctico? ¿Cree que contribuiría o no en sus clases?**

Sí, yo casi siempre trato de utilizar este tipo de cosas como para cerrar un tema. Como un resumen, que les quede más claro a ellos.

**¿Qué opina sobre el uso de imágenes a la hora de dar tus clases?**

Y en biología se usan un montón, para mí son fundamentales.

**¿Cree que se obtienen mejores resultados utilizando imágenes?**

Sí, se necesita el acompañamiento siempre de imágenes para comprender mejor.

**¿De dónde accede a las infografías, cómo las consigue?**

De libros, o de Internet o también las hago yo cuando tengo tiempo.

**¿Siempre trabaja en papel o digital?**

Sí, siempre les entrego fotocopias y siempre les hago aplicar la comprensión lectora. Porque para mí eso es fundamental, porque después los chicos no saben estudiar, no saben sacar las ideas principales.

---

## **Entrevista 14**

*Profesor de género masculino, colegio secundario público: Escuela de Educación Técnica (E.E.T.) N° 25. Entrevistado el 9 de Octubre de 2018, hora: 10:00.*

**Estoy investigando sobre la temática referida al área de la Infografía Didáctica, ¿usted escuchó hablar qué es la Infografía Didáctica?**

Eh, escuché hablar así de oídas, pero bien bien el concepto claro no lo tengo, relacionando los términos más o menos tenés una idea, pero específicamente no.

**Acá traje algunos ejemplos para mostrarle, específicamente del área de biología.**

Exactamente, de acuerdo a lo que yo estoy observando acá son recursos muy importantes para el aula, inclusive para que los mismos chicos puedan aplicarlo ellos mismos con la orientación del mayor, entonces, si ellos tienen la posibilidad de manipular o trabajar con esta técnica sería excelente, aunque ellos de alguna u otra forma igual trabajan con esto. Por eso te digo, lo escuchamos de oídas pero inconscientemente lo trabajamos sin darnos cuenta, porque siempre que trabajás un determinado sistema de órganos, siempre tenés en paralelo el gráfico, la teoría y trabajás con video y también con creaciones personales como maquetas o prototipos que ellos puedan elaborar de acuerdo a lo que están aprendiendo. Por eso es muy importante el trabajo que están haciendo.

**¿Usted recibió algún tipo de formación en esta área para trabajar la imagen en el aula o en capacitaciones lo pudo ver?**

Nosotros trabajamos esto hace, creo cuando comenzamos con el programa *Chaco Aprende*, ahí comenzamos con Tics; que es la inclusión de la Tecnología de la Información y la Comunicación en el aula y después en capacitaciones de servicio permanente, pero en estas últimas ya se trabaja más redes, lo que es virtual.

**¿Usted sabe si se utiliza este recurso en ámbitos educativos o si es recurrente el uso?**

Sí, se está utilizando, de acuerdo a lo que estoy observando por ustedes se utiliza, no le puedo decir qué docente lo hace con mayor o menor frecuencia, porque todavía se está formando con el tiempo. Hay docentes que se formaron en una época histórica, se formaron

más que nada con la cantidad de material textual, de lectura como contenido, y la imagen quedaba más de lado. Hoy en día el que se forma tiene otros campos, tiene más posibilidades, tiene lo virtual, tiene la imagen, tiene las creaciones que se pueden hacer, aparte además de eso las participaciones en eventos como Escuelas en Feria, te abre más el campo. Pero eso no quiere decir que el contenido cambió sino que vos le vas agregando esa técnica a lo que ya tenés.

### **¿Qué opina sobre el uso de las imágenes en el aula a la hora de la enseñanza?**

Para mí son muy positivas, porque las podés proyectar, hoy en día tenés la posibilidad de tener los elementos como la tecnología que te permiten la utilización de este tipo de recursos, nosotros utilizamos mucho el cañón y también hay pantalla táctil y vos le ponés un pen drive, entonces tenés la posibilidad de crear el campo visual para el alumno, no es lo mismo que el alumno vea una imagen pequeña en contraposición con una imagen amplia donde se vea más claro, inclusive los mismos videos son más explicativos que lo que explicamos nosotros.

### **¿Usted usa infografías?**

Sí, sí, yo utilizo y muchas veces realizada por ellos mismos, les pedís que te hagan esta imagen y que la presenten y expliquen. A veces, antes era más fácil traerle pero el alumno queda muy pasivo, entonces que el alumno sea protagonista de esa parte. La imagen al alumno no sólo le ayuda a entender y a comprender sino también a fijar el conocimiento porque muchas veces la memoria visual es lo que te ayuda a reforzar los contenidos, inclusive a nosotros mismos nos pasa cuando estudiamos que escribimos o dibujamos para seguir el proceso, para acordarnos. Eso nos pasa a todos como técnica.

### **¿Y el proyector es accesible? ¿Usted tiene uno personal o hay en la institución?**

Proyectores hay en las escuelas que me tocó trabajar, sí, hay en las instituciones, siempre hay que anotarse con anticipación para no tener inconvenientes con otros colegas, entonces vos traes la clase preparada, traés lo que vas a dar, tenés el proyector y los elementos, por ahí podés traer otro material que te falta para la computadora, porque muchas veces si no es compatible o alguna ficha o algo.

**Si usted contara con el contenido específicamente de su materia en este tipo de recurso: Infografías, ya sea digital o láminas ¿las utilizaría?**

Sí, yo la utilizo, para mí es mucho más práctico, inclusive como ellos hoy tienen la computadora que les da Conectar Igualdad, tienen el documento como en una carpeta, para salir del libro, les hago buscar en internet o de la carpeta en la computadora, y la imagen está más clara y más entendible, no es lo mismo una fotocopia que una imagen nítida.

**¿Y de todos los temas usted accede a infografías para trabajar?**

Sí, lo que es sistemas, porque biología es una materia que tiene mucho contenido en imágenes, entonces lo que se trabaja mucho es la imagen con el contenido, el contenido teórico quizás es menor porque la imagen muchas veces, la imagen es un texto que también explica. Por eso no sólo la mostrás. Lo que está en la teoría te lo explica mucho más sintético la imagen.

**¿Y de dónde usted encuentra las imágenes?**

Yo las bajo de páginas de naturales o de carpetas de los alumnos, que ellos mismos las tienen y si no las sacaba de un rotafolio, pero eso ya no las utilizo porque son pequeñas, sino directamente las bajo yo.

**Usted ¿crea sus propios materiales o Power Point?**

Depende el año, porque con Power ya se trabaja con otros espacios en paralelo como lo es Informática o Tecnología que van realizando. Yo no les enseñé a hacer Power Point, porque es uso específico de otra materia. Cuando ellos ya están en esa materia, ahí acordamos con los profesores para hacer y pedirles determinado contenido de Biología, ahí ellos saben de qué se trata, qué trabajo tienen que hacer, nada más que trasladan este contenido al área de informática.

---

## **Entrevista 15**

*Profesor de género femenino, colegio secundario público: Educativo Polimodal C.E.P. N° 24. Entrevistado el 10 de Octubre de 2018, hora: 17:10.*

**¿Escuchó hablar sobre infografía didáctica?**

No.

**¿Y usted en su formación docente o en capacitaciones recibió información sobre esto?**

No, la verdad que no.

**Para recordarle, la infografía es un recurso compuesto por la imagen más el texto, que suponemos ayuda en educación. ¿Usted utiliza infografías didácticas?**

Sí, uso, más que nada cuando trabajan con los libros, hay información que ellos no le prestan atención que está abajo de los dibujitos y esa es la respuesta que por ahí uno le está pidiendo.

**¿Usted sabe si se utiliza dentro del área de biología?**

Sí, sí, mucho, ayuda un montón.

**¿Y usted de dónde las consigue?**

Más que nada cuando trabajan con los libros nada más, no es que yo armo, cuando trabajan con los libros sí utilizan eso.

**Y usted ¿cómo usa estas infografías didácticas?**

Algunas veces para que interpreten la imagen, sin que importe lo que diga el texto abajo, o sea que sea una interpretación propia de ellos, a veces como respuesta, porque por ahí vos les pedís respuestas y los chicos se centran en el texto grande, y todo lo que está aledaño al texto grande no le dan bolilla. Algunas veces la respuesta es mínima y está debajo de esas imágenes.

**¿Con qué frecuencia usted usa infografías en sus clases?**

En algunos cursos es seguido porque trabajan mucho con los libros, en otros no tanto.

**Usted, además de los manuales ¿las consigue de otro lugar? ¿Hay láminas en la escuela?**

Sí, pero no se trabaja, más que nada con los libros no más.

**¿Y por qué de las láminas no? ¿Son desactualizadas?**

No, no. Por ahí, uno tiene que adelantar horas y es más práctico el libro que la lámina.

**¿Usted las utiliza a través de fotocopias?**

El libro y la fotocopia, de las dos formas.

**¿El cañón utiliza?**

Yo no.

**Usted ¿qué opina sobre el uso de estas imágenes y texto?**

Son útiles, más que nada para los cursos más chicos, ellos se distraen, y estos recursos dicen información importante.

**¿Estás infografías son accesibles para todos los temas?**

Casi siempre sí, en el área de biología sí.