

# **INSTrumento de Apoyo infoGRAFico (InstaGRAF) para el estudio de asignaturas del Grado de Farmacia y Nutrición Humana y Dietética**

Laura María Bermejo<sup>1</sup>, Aránzazu Aparicio<sup>1</sup>, Elena Rodríguez-Rodríguez<sup>1</sup>, Bricia López-Plaza<sup>2</sup>, María Dolores Salas-González<sup>1</sup>, África Peral-Suárez<sup>1</sup>, Ana María Lorenzo-Mora<sup>1</sup>, Angela Amores<sup>1</sup>, Liliana Guadalupe González-Rodríguez<sup>1</sup>, Viviana Loria-Kohen<sup>1</sup>, Isabel Martín<sup>1</sup>, María del Carmen Lozano Estevan<sup>1</sup>, Rosa María Ortega<sup>1</sup>, Ana María López-Sobaler<sup>1</sup>.

**Resumen:** Las infografías son un recurso gráfico y atractivo que podría permitir mejorar la comprensión de un concepto o tema. Durante el curso 2020/2021, con la ayuda de los estudiantes, se ha creado un banco de infografías que ayuden al estudio de conceptos relacionados con las asignaturas de Nutrición, Toxicología y Química Analítica II del Grado de Farmacia y Dietética y Nutrición Clínica del Grado de Nutrición Humana y Dietética. Además, el material se ha difundido a través de redes sociales con el usuario @InstagrafUCM y en la web del Grupo de investigación VALORNUT (<https://www.ucm.es/idinutricion/material-educativo>) pudiendo ser consultado por cualquier persona con interés en las materias. Hasta el momento, la encuesta de valoración de la actividad completada por los estudiantes muestra que la herramienta es una idea original y creativa que les ha permitido comprender mejor los conceptos explicados en clase. Este proyecto puede aplicarse en cualquier otra asignatura.

**Palabras clave:** infografías, redes sociales, originalidad, difusión.

## **1. Introducción**

Desde el Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) se promueve el desarrollo de metodologías basadas en el aprendizaje activo, con un modelo educativo basado en el trabajo de los estudiantes, que integren, dentro de las clases de teoría, otras técnicas de enseñanza que faciliten el aprendizaje en el aula universitaria, lográndose así una clase más dinámica y participativa (De Miguel 2006).

Por otro lado, debido a los acontecimientos sociosanitarios acontecidos como consecuencia de la pandemia mundial debida al virus SARS-Cov-2, que ha afectado a cientos de países en todo el mundo, las instituciones educativas se han visto obligadas en la mayoría de los casos a suspender clases presenciales y a poner en marcha en la medida de sus posibilidades, programas docentes adaptados a formatos no presenciales.

Todo ello ha generado un interés creciente en el profesorado por implementar el uso de nuevas Técnicas de la información y la Comunicación y las redes sociales en sus aulas ya que podrían contribuir a transmitir información y a interactuar con el docente a distancia, abriendo nuevas posibilidades al trabajo grupal y colaborativo (Martin-Isabel 2020; Martinez Mayoral et al., 2019).

---

<sup>1</sup> Departamento de Nutrición y Ciencia de los alimentos, Facultad de Farmacia, UCM. Email: mlbermej@ucm.es. ORCID: 0000-0001-6826-0181

<sup>2</sup> Departamento de Medicina, Facultad de Medicina, UCM.

Por otro lado, dentro de las técnicas de enseñanza que faciliten el aprendizaje en el aula universitaria basándose en la representación gráfica y de imágenes destacan las infografías. Una infografía es una representación visual, sintética y creativa acerca de un concepto o tema de interés, que emplea textos cortos, gráficos, dibujos y otros elementos (Krauss 2012).

Por todo ello, la creación de recursos educativos que empleen las infografías y su difusión a través de redes sociales podría ser de utilidad entre otras cosas para mejorar el aprendizaje activo, la creatividad y la motivación del alumnado por el aprendizaje de las materias impartidas. Por esta razón en el curso académico 2020/2021, el equipo investigador del presente trabajo planteó poner en marcha una actividad docente basada en la creación de un recurso educativo innovador en abierto y virtual que utilizara infografías y redes sociales para motivar, apoyar e incentivar el aprendizaje activo de los estudiantes aplicando de forma integradora los diferentes conocimientos teóricos impartidos en clases teóricas de los Grados de Farmacia y Nutrición Humana y Dietética.

## 2. Metodología

Para implementar en el aula INSTRumento de Apoyo infoGRAFico (InstaGRAF) se llevaron a cabo una serie de pasos (Tabla 1) los cuales fueron explicados con detalle de forma personal el primer día de clase de la asignatura del profesor perteneciente al equipo investigador. Además, estos pasos se colgaron en el campus virtual en 2 formatos de archivos: documento escrito (pdf) y video con audio explicativo para visualización asíncrona.

Tabla 1. Pasos a implementar la herramienta InstaGRAF para diseñar una infografía y subir contenido a una red social

	<b>Tareas</b>	<b>Indicaciones</b>
Paso 1	Organización en grupos y reparto de roles	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grupos de 4-6 estudiantes</li> <li>• Reparto de roles (portavoz, secretario, etc.)</li> </ul>
Paso 2	Asignación de tema y concepto/s	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El profesor indica al grupo un concepto/s concretos de un tema de la asignatura para la actividad</li> </ul>
Paso 3	Diseño y creación de la infografía	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizar plataforma digital: Infogram, Piktochart, Easel, Canva,...</li> <li>• Incluir palabras/textos breves y crear diseños atractivos</li> <li>• Visualizar ejemplos de infografías</li> </ul>
Paso 4	Entrega y revisión de la infografía al profesor	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entregar la infografía al profesor para su revisión tantas veces como se requiera hasta la versión final</li> </ul>
Paso 5	Elaboración de mensaje científico-sanitario para redes sociales	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elaborar un mensaje escrito que resuma la infografía de manera sencilla y breve, utilizando un lenguaje científico-sanitario adecuado</li> <li>• Visualizar modelos a modo de ejemplo</li> </ul>

Paso 6	Entrega y revisión de mensaje al profesor	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entregar el mensaje al profesor para su revisión hasta llegar a la versión final</li> <li>• El profesor añadirá una línea final de agradecimientos que incluirá el usuario del alumno en la red social previo consentimiento</li> </ul>
Paso 7	Subir la infografía y mensaje a las redes sociales	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El trabajo se subirá a Instagram y Twitter con el usuario @instagrafUCM</li> <li>• El profesor será el encargado de subir los trabajos</li> </ul>
Paso 8	Entrega de actas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Secretario: responsable de elaborar el acta</li> <li>• Incluye consentimiento informado del alumno para uso del usuario de red social y para difundir las infografías</li> <li>• Debe ser firmada por todos los miembros del grupo</li> <li>• Debe entregarse al profesor al finalizar la actividad</li> </ul>

### **2.1. Paso 1: Organización de estudiantes en grupos y reparto de roles**

InstaGRAF se planificó a modo de metodología activa que fomentara el trabajo en equipo y colaborativo dentro del aula. Por ello, se indicó a aquellos estudiantes interesados en participar que para realizar la actividad deberían organizarse en grupos de 4-6 estudiantes. Además, dentro de cada grupo se indicó que entre ellos debían establecer un reparto de roles (portavoz, secretario, etc.), siendo el secretario el responsable de entregar al final de la actividad, un documento (acta) que resumía las tareas planificadas, reuniones, reparto entre los miembros del grupo. Se indicó a los estudiantes que en caso de que la actividad presencial estuviera afectada por la situación derivada por la pandemia de COVID19, los estudiantes deberían reunirse en plataformas colaborativas (Ejemplo: Google Meet, Zoom...), en las que el portavoz de cada grupo sería el encargado de generar los enlaces y convocar al resto de miembros del equipo a las mismas. Además, se indicó que el enlace de las reuniones debía enviarse también al profesor de la asignatura implicado en la utilización de la herramienta.

### **2.2. Paso 2: Asignación de Tema y Concepto/s para cada infografía**

Una vez establecidos los grupos, el profesor asignó a cada uno de ellos un concepto o conceptos concretos de un tema teórico de la asignatura para la elaboración de su infografía. La mayoría de los conceptos seleccionados fueron aspectos de gran relevancia o interés para que el trabajo a realizar pudiera reforzar su aprendizaje.

### **2.3. Paso 3: Diseño y creación de la infografía**

El profesor indicó a los estudiantes 4 plataformas digitales para el diseño de infografías y con acceso web gratuito: Infogram (<https://infogram/es>); Piktochart (<http://piktochart.com>); Easel (<http://www.easel.ly/>); Canva (<https://www.canva.com/>). Estas plataformas fueron seleccionadas previamente por el equipo investigador del trabajo tras revisar diferentes plataformas de acceso gratuito diseñadas específicamente para la creación de infografías. Además, el primer día de clase el profesor mostró ejemplos gráficos que sirvieran de modelo.

### **2.4. Paso 4: Entrega y revisión de la infografía diseñada al profesor**

Una vez finalizada la infografía los estudiantes entregaron al profesor el trabajo realizado para supervisar su contenido. El profesor revisó el documento tantas veces como fue

necesario hasta lograr que el grupo llegara a la versión definitiva de la infografía que contuviera un contenido adecuado.

### **2.5. Paso 5: Elaboración de un mensaje científico-sanitario para incluir en una red social**

Una vez diseñada la versión definitiva de la infografía, los estudiantes tenían que elaborar un mensaje escrito que transmitiera los conceptos mostrados en la infografía de una manera sencilla y breve (<280 caracteres) y utilizando un lenguaje científico-sanitario adecuado. Además, se animó a los estudiantes a incluir hashtags (#) en palabras clave del texto para fomentar la discusión y la vinculación del contenido de la infografía con otros mensajes divulgados a través de redes que estuvieran relacionados con el tema. Por último, durante la explicación de este paso el primer día de clase, el profesor mostró algunos mensajes a modo de ejemplo para facilitar su entendimiento.

### **2.6. Paso 6: Entrega y revisión del mensaje elaborado al profesor**

Una vez elaborado el mensaje, se entregaba al profesor para ser revisado. El profesor revisaba el mensaje tantas veces como fuera necesario hasta lograr que el grupo llegara a la versión del contenido del mensaje definitivo. Por último, el equipo investigador añadía a la versión definitiva del grupo una línea final de agradecimiento a todos los estudiantes que habían contribuido a ese trabajo. En esta línea se incluía el usuario que cada alumno utiliza en las redes sociales, previa autorización consentida de cada uno de ellos incluida en el acta. También, se incluía en la línea final el usuario de la UCM (@unicomplutense) así como el del grupo de investigación del equipo de investigadores de este proyecto (@idinutricion).

### **2.7. Paso 7: Subida de infografía y mensaje a las redes sociales**

Una vez finalizados tanto la infografía como el mensaje científico-sanitario, ambos trabajos eran subidos a las redes sociales seleccionadas para la comunicación del contenido (Instagram, Twitter) a través del usuario creado expresamente para la utilización de la herramienta InstaGRAF (@InstagrafUCM). La subida del material fue realizada por el equipo investigador para evitar el manejo indebido del contenido de información en las plataformas por parte de los estudiantes.

Además, todos los trabajos de la herramienta InstaGRAF creados por los estudiantes fueron alojados en la página de la asignatura del campus virtual de la UCM y también en la página web del grupo de investigación VALORNUT (<https://www.ucm.es/idinutricion>). Para poder difundir esta información acorde a la legislación actual de la Ley de Protección de datos, se solicitaba a los estudiantes la autorización oportuna para poder llevarlo a cabo.

Por otro lado, es importante destacar que todos los profesores y el personal integrante del proyecto participaron en un curso de formación acerca del uso y gestión de redes sociales. En los cursos del Plan de Formación del Profesorado de la UCM “Recetas de éxito para el uso de redes sociales en el aula” y/o “Redes sociales y otros social media para PDI (Iniciación)”. Además, la Dra. A. Aparicio Vizuete, debido a su gran experiencia en el manejo de plataformas digitales como gestora de la página web del Departamento de Nutrición y Ciencia de los Alimentos y del Grupo de Investigación VALORNUT, se encargó de impartir un curso de formación en competencias digitales al resto del equipo del proyecto.

## 2.8. Paso 8: Entrega del acta

El secretario del grupo era el responsable de elaborar el acta de las actividades planificadas, reuniones, reparto de tareas entre los miembros del grupo. El acta debía ser firmada por todos los miembros del grupo, como signo de aceptación de su contenido. Esta acta tenía que ser entregada al profesor una vez finalizada la actividad. Esta tarea de la herramienta tuvo como objetivo desarrollar habilidades como la capacidad de iniciativa y de liderazgo, así como el trabajo en equipo. La Figura 1 muestra el modelo de acta entregado a los estudiantes a modo de plantilla.

UNIVERSIDAD COMPLUTENSE MADRID		InstaGRAF Proyecto de Innovación Docente UCM Nº 279	
<b>ACTA de trabajo del proyecto de Innovación docente UCM nº 279 InstaGRAF</b>			
<b>1. Aspectos generales:</b>			
Asignatura, curso y grado			
Nº de grupo asignado:			
Tema/conceptos asignados:			
<b>2. Integrantes del grupo:</b>			
Nombre y Apellidos	DNI	Rol asignado	
<b>3. Resumen de actividad realizada</b> (incluir las tareas que se han llevado a cabo, el número de reuniones convocadas (incluir los enlaces de Google Meet generados...), fechas en las que se llevan a cabo...)			
<b>4. Consentimiento</b> de inclusión de usuario en los agradecimientos de los mensajes publicados en las redes sociales.			
Los alumnos abajo firmantes <b>CONSIENTEN</b> el uso de su usuario en red social para que sea incluido en los mensajes de agradecimiento asociados al trabajo de la actividad realizada por este grupo y que serán publicados en dichas redes:			
Nombre y Apellidos	DNI	FIRMA	Indicar usuario (@....)
Aquellos alumnos que no firmen la tabla precedente, <b>NO CONSIENTEN</b> el uso de su usuario para ser incluido en las líneas de agradecimiento que acompañarán la publicación del trabajo en redes sociales.			
<b>5. Firma de entrega de ACTA:</b>			
Para que quede constancia de todo el trabajo realizado, todos los alumnos participantes de esta actividad firman el presente ACTA en Madrid con fecha.....de.....de 2020.			
Fdo: .....	Fdo: .....		
Fdo: .....	Fdo: .....		
Fdo: .....	Fdo: .....		

Figura 1. Plantilla del acta de la herramienta InstaGRAF

## 3. Resultados

Al final de todo el proceso, el equipo investigador utilizó las siguientes variables para valorar el trabajo de los estudiantes en la herramienta, así como su impacto en el modelo docente.

### 3.1. Numero de asignaturas en las que se ha impartido

En el curso académico 2020/2021, el equipo investigador del presente trabajo ha puesto en marcha la herramienta InstaGRAF en las clases teóricas de algunas de las asignaturas en las que el profesorado integrante del equipo imparte clases teóricas. En concreto se ha implementado en 4 asignaturas de 2 grados académicos: las asignaturas de “Nutrición”, “Química Analítica 2” y “Toxicología” del Grado de Farmacia y en la asignatura de “Dietética y Nutrición Clínica” del Grado de Nutrición Humana y Dietética.

### 3.2. Número de infografías y de estudiantes participantes

Durante este curso académico han participado un total de 124 estudiantes: 51 de “Nutrición”; 20 de “Química Analítica 2” y 26 de “Toxicología” y 27 de “Dietética y Nutrición Clínica”. A fecha 3 de junio de 2021, los grupos conformados por estos estudiantes han entregado un total de 22 infografías.

### 3.3. Calificación de la actividad

Para calificar la actividad realizada por los estudiantes se elaboró una rúbrica en la que se puntuaban diferentes aspectos (Tabla 2) pudiendo obtener una calificación máxima de 10.

Tabla 2. Rúbrica utilizada para valorar la utilización de la herramienta InstaGRAF por el alumnado

Ítems para valorar		Valor de cada ítem sobre la puntuación total (10 puntos)
<b>Infografía</b>	Es visual	1 punto
	Utiliza frases cortas	1 punto
	Palabras clave adecuadas	1 punto
	Incluye logos	1 punto
	Nº de correcciones	0-1 corrección: 1 punto 2 correcciones: 0,5 puntos 3 o más: 0 puntos
<b>Mensaje</b>	Brevidad (<250 palabras)	1 punto
	Destaca lo importante	1 punto
	Uso de Hashtag	1 punto
	Nº de correcciones	0-1 corrección: 1 punto 2 correcciones: 0,5 puntos 3 o más: 0 puntos
<b>Acta</b>	Descripción adecuada de distribución de actividades y organización	1 punto
<b>Total</b>		10 puntos (Máximo)

En base a la rúbrica, la calificación media de las 22 infografías realizadas ha sido de 9,35 (Toxicología: 9,2, Química Analítica 2: 9,5; Nutrición: 9,4; Dietética y Nutrición Clínica: 9,2).

### 3.3. Valoración de la utilidad de la herramienta por el alumnado

A través de la plataforma Google Forms el equipo investigador elaboró un cuestionario en el que se recogían diferentes preguntas acerca de la utilidad del instrumento y que permitía obtener una valoración global de la actividad por parte de los estudiantes (Tabla 3). El enlace del cuestionario fue enviado a los estudiantes que participaron en la herramienta a través de sus correos electrónicos institucionales de la UCM y sus respuestas fueron recogidas en una base de datos para su posterior análisis por parte del equipo investigador. Los estudiantes respondieron en total a 11 preguntas donde tenían

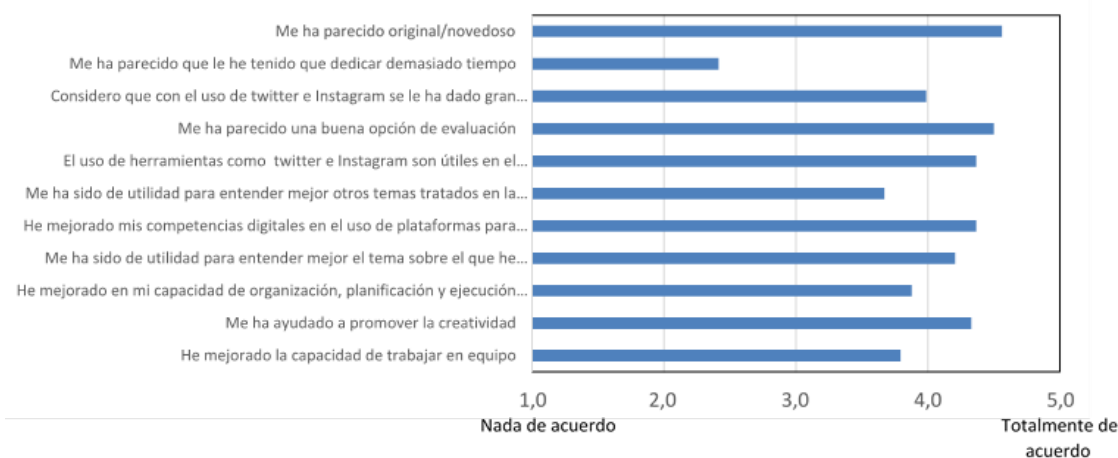
que valorar cada una de ellas en una escala del 1 al 5 donde: 1 era “nada de acuerdo” y 5 “totalmente de acuerdo”.

Tabla 3. Cuestionario de valoración de la herramienta InstaGRAF completada por el alumnado

Asignatura: .....					
Curso y Grado Académico:.....					
Valore los siguientes aspectos relacionados con la actividad complementaria realizada en clase sobre el Proyecto de Innovación Docente N° 279 titulado “ <b>Herramienta InstaGRAF</b> (INSTrumento de Apoyo infoGRAFico)”, donde: <b>1</b> es “nada de acuerdo” y <b>5</b> “totalmente de acuerdo”					
He mejorado la capacidad de trabajar en equipo	1	2	3	4	5
He mejorado en mi capacidad de organización, planificación y ejecución de trabajos	1	2	3	4	5
He mejorado mis competencias digitales en el uso de plataformas para la creación de infografías	1	2	3	4	5
Me ha ayudado a promover la creatividad	1	2	3	4	5
Me ha sido de utilidad para entender mejor el tema sobre el que he tenido que trabajar	1	2	3	4	5
Me ha sido de utilidad para entender mejor otros temas tratados en la asignatura y abordados por otros compañeros	1	2	3	4	5
Considero que con el uso de twitter e Instagram se le ha dado gran difusión al trabajo realizado	1	2	3	4	5
El uso de herramientas como twitter e Instagram son herramientas didácticas útiles en el aprendizaje de las materias impartidas	1	2	3	4	5
Me ha parecido una buena opción de evaluación	1	2	3	4	5
Me ha parecido que le he tenido que dedicar demasiado tiempo	1	2	3	4	5
Me ha parecido original/novedoso	1	2	3	4	5

De los 124 estudiantes que participaron en la actividad, a fecha 3 de junio de 2021, 82 de ellos completaron la encuesta de valoración de la utilidad de la herramienta InstaGRAF. Los resultados de la encuesta se muestran en la Gráfica 1.

Gráfico 1. Resultados del cuestionario de valoración de la herramienta InstaGRAF completada por el alumnado (n=82)



Como se puede observar, la pregunta de si esta actividad ha sido de utilidad para entender mejor el tema sobre el que han tenido que trabajar ha sido valorada con 4,21 puntos, la

pregunta de si consideran el uso de herramientas como Twitter o Instagram útiles en el aprendizaje de las materias impartidas ha sido valorada con 4,4 puntos y la de la originalidad y novedad del proyecto con 4,6 puntos. En cuanto a la pregunta de “Me ha parecido que le he tenido que dedicar demasiado tiempo”, la puntuación obtenida es de 2.41 puntos, lo cual refleja que los estudiantes no han percibido que el trabajo propuesto haya supuesto una carga excesiva.

### **3.4. Indicadores del impacto en la difusión en las redes sociales**

Las 22 infografías entregadas han sido difundidas a través de las redes Instagram y Twitter obteniendo los siguientes resultados a 3 de junio de 2021 en cuanto a difusión: En Instagram, han registrado un conjunto de 790 likes, 231 reproducciones y 77 comentarios. En Twitter han obtenido un total de 238 likes, 56 retweets, 60 comentarios y 19.805 visualizaciones (601 visualizaciones/día).

### **3.5. Indicador del impacto de la participación en la herramienta sobre la nota final de la asignatura**

A 3 de junio de 2021, únicamente han finalizado el examen final ordinario los estudiantes de las asignaturas de Toxicología y Química Analítica 2. Estas 2 asignaturas han sido cursadas por un total de 183 estudiantes (Toxicología: 101 y Química Analítica 2: 82). De los 183, participaron en InstaGRAF 48 (26,2%) (Toxicología n=26, Química Analítica 2 n=20). Al comparar las medias de las calificaciones obtenidas en la asignatura se ha observado que la nota media de los estudiantes que han participado en InstaGRAF es mayor ( $8,12 \pm 1,24$ ) que la de los estudiantes que no han participado ( $7,03 \pm 1,77$ ).

## **4. Conclusión**

La elaboración de infografías y su difusión a través de redes sociales dentro de la herramienta InstaGRAF constituyen un método didáctico original y creativo bien aceptado y valorado por los estudiantes que les ha permitido comprender mejor los conceptos explicados en clase y ha contribuido a obtener un mejor rendimiento académico. La plataforma InstaGRAF podría ser una herramienta útil y sencilla con gran versatilidad que podría ser utilizada en cualquier asignatura y grado académico.

## **Referencias bibliográficas**

- De Miguel, Francisco Mario. 2006. *Metodología de enseñanza y aprendizaje para el desarrollo de competencias*. Madrid: Alianza editorial.
- Krauss, Jane. 2012. “Infographics, more than words can say. Learning and Leading with Technology”. *Learning and Leading with technology*. 39 no. 5:10-12. <http://bit.ly/V4Ff2y>
- López García, Juan Carlos. 2012. “Infografías y herramientas para elaborarlas”. Última modificación en diciembre de 2012. <https://eduteka.icesi.edu.co/articulos/Infografias>
- Martin-Isabel, Verónica. 2020. “La importancia de las TIC y las Redes Sociales: recursos didácticos y educación mediática. Utilidades durante el Estado de Alarma por pandemia”. Trabajo de Fin de Máster. Universidad de Valladolid.
- Martínez Mayoral, M<sup>a</sup> Asunción, Javier Morales Socuéllamos, Juan Aparicio Baeza, Lidia Ortiz Henarejos y Manuel Quesada Martínez. 2019. *TICs para la docencia y el aprendizaje*. Elche: Universidad Miguel Hernández.