

# Entorno

## Universitario

Año 13, Número 37, Agosto - Diciembre 2012

Zaragoza, el héroe de la Batalla de Puebla

El hechizo de Praga



**Propuestas didácticas para  
acercarse al conocimiento científico**



**UANL**

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN







**UANL**

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

Una publicación de la  
Universidad Autónoma de Nuevo León

Dr. Jesús Ancer Rodríguez  
Rector

Ing. Rogelio G. Garza Rivera  
Secretario General

Dr. Ubaldo Ortiz Méndez  
Secretario Académico

Lic. Rogelio Villarreal Elizondo  
Secretario de Extensión y Cultura

Dr. Celso José Garza Acuña  
Director de Publicaciones

M.C. Sandra Elizabeth del Rio Muñoz  
Directora Preparatoria 16

M.L.E. Ernesto Castillo Ramírez  
Editor Responsable

M.A. Brenda Arriaga Gaiarza  
M.E.C. Myrella Solís Pérez  
Luis E. Gómez  
Corrección de Estilo

Lic. Jorge Adrián Villarreal  
Diseño

Entorno Universitario, Año 13, Núm. 37, agosto - diciembre 2012. Fecha de publicación: 28 de septiembre de 2012. Revista semestral, editada y publicada por la Universidad Autónoma de Nuevo León, a través de la Escuela Preparatoria 16. Domicilio de la publicación: Castilla y Santander, Fraccionamiento Iturbide s/n, San Nicolás de los Garza, Nuevo León, México, C.P. 66420. Teléfono 52 81 80420030. Fecha de terminación de impresión: 1 de octubre de 2012. Tiraje; 500 ejemplares. Distribuido por: Universidad Autónoma de Nuevo León, a través de la Escuela Preparatoria 16, Castilla y Santander, Fraccionamiento Iturbide s/n, San Nicolás de los Garza, Nuevo León, México, C.P. 66420.

Número de reserva de derechos al uso exclusivo del título Entorno Universitario, otorgada por el Instituto Nacional del Derecho de Autor: 04 - 2009 - 111812454400-102 de fecha 18 de noviembre de 2009. Número de certificado de licitud de título y contenido: 14,928, de fecha 25 de agosto de 2010, concedido ante la Comisión Calificadora de Publicaciones y Revistas Ilustradas de la Secretaría de Gobernación. ISSN 2007-1604 Registro de marca ante el Instituto Mexicano de propiedad industrial: en trámite.

Las opiniones y contenidos expresados en los artículos son responsabilidad exclusiva de los autores.

Prohibida su reproducción total o parcial, en cualquier forma o medio, del contenido editorial de este número.

Impreso en México  
Todos los derechos reservados  
©Copyright 2012

entomoprepa16@gmail.com

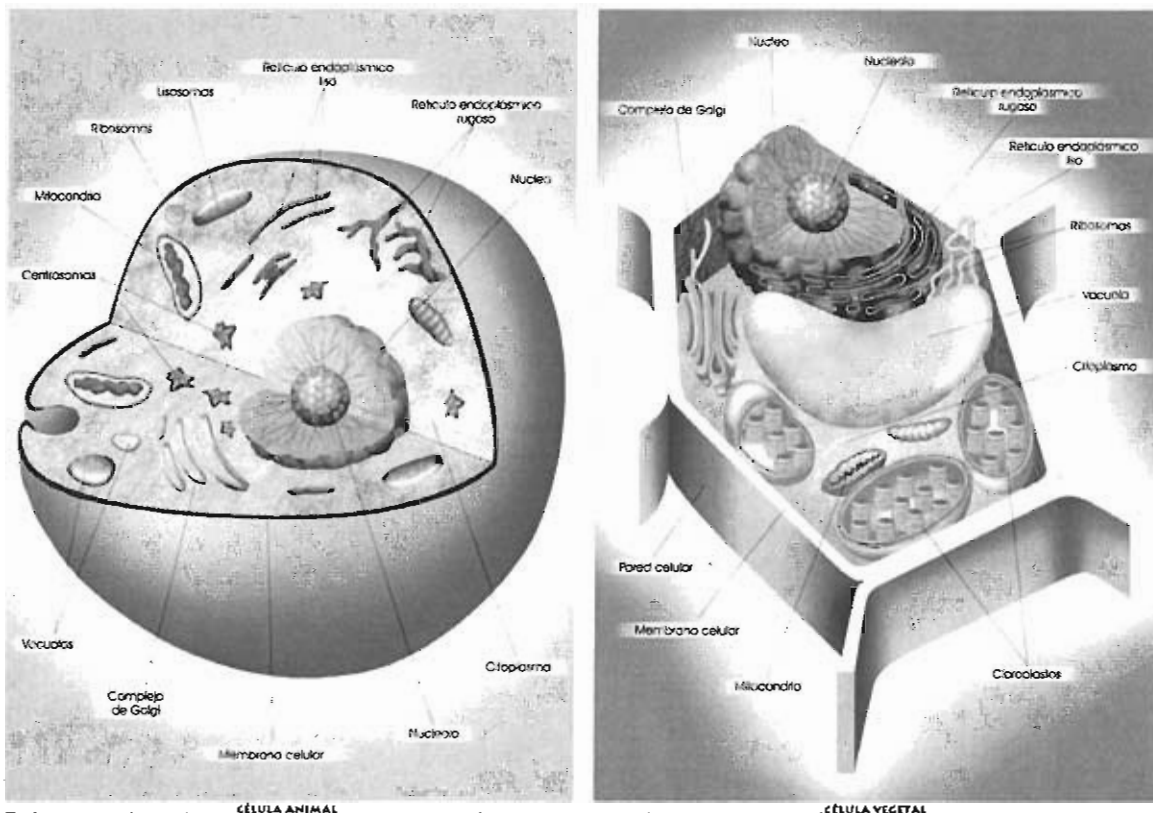
Consulta en: <http://www.uanl.mx/publicaciones/entorno/>

# Índice

<b>El mapa conceptual como producto integrador del tema de fotosíntesis y respiración</b> Emma Laura Lara Lazcano, .....	<b>2</b>
<b>La analogía de la célula eucariota</b> Laura Adela Fernández Sánchez, .....	<b>6</b>
<b>¿Qué es la ciencia?, estrategia didáctica para la comprensión del tema</b> Myrella Solís Pérez, .....	<b>9</b>
<b>Situación de la influenza aviar causada por el virus H7N3 en México</b> Antonio Cantú de Leija, Marilyn Castillo Muñoz, Narcedalia Galván Longoria, <i>et al.</i> , .....	<b>12</b>
<b>Zaragoza, el héroe de la patria, del 5 de mayo y del desamor</b> Antonio Guerrero Aguilar, .....	<b>16</b>
<b>Gestión de riesgo comunicacional</b> Alejandro Ruiz Balza, .....	<b>20</b>
<b>El hechizo de Praga</b> José Cristóbal Fernández Quiroga, .....	<b>23</b>
<b>La bicicleta</b> Arturo Torres, .....	<b>26</b>
<b>La hermenéutica analógica y la danza contemporánea</b> Juan García Ramírez y Jeaneth Alanís Donias, .....	<b>29</b>
<b>Bruja secreta</b> J. R. M. Ávila, .....	<b>31</b>
<b>Ecós de aquellos tiempos</b> Susana Marroquín Cavazos, .....	<b>34</b>
<b>Un esqueleto sobre una bicicleta</b> Carlos Fuentes, .....	<b>37</b>
<b>Poesía de la ciudad, .....</b>	<b>39</b>
<b>Referencias de autores, .....</b>	<b>40</b>

# La analogía de la célula eucariota\*

Laura Adela Fernández Sánchez



Es fundamental estar buscando siempre nuevas estrategias para acercarse al conocimiento científico.

Diseño argumentado y comunicable de la estrategia didáctica

## Fundamento teórico

Esta propuesta busca enriquecer el marco curricular común, mediante la aportación de nuevas estrategias en el aula para lograr en los alumnos la atención y motivación hacia un tema específico y el desarrollo de actividades complementarias.

Con esta estrategia didáctica se promueve la competencia docente 4, que menciona: "El docente lleva a la práctica procesos de enseñanza y de aprendizaje de manera efectiva, creativa e innovadora a su contexto institucional, además de la competencia, la cual menciona que contribuye a la generación de un ambiente que facilite el desarrollo sano e integral de los estudiantes" (acuerdo 442. 2008).

La estrategia didáctica propuesta consiste en una técnica de juego de roles, que se ha aplicado en semestre anteriores y que no había sido fundamentada teóricamente, pero en la propia experiencia se ha comprobado que genera un aprendizaje significativo y trascendente en los alumnos logrando que

se involucren, comprometan y reflexionen sobre los roles que adoptan y la historia que representan, además se fomenta competencias de tipo formativa y actitudinales como el trabajo en equipo, la toma de decisiones, la innovación y la creatividad.

La elección de un juego de roles apunta a la articulación entre la teoría y práctica, la búsqueda de una apreciación crítica de las situaciones con lo que la estrategia permite la interacción de los conceptos del tema y la conexión con los temas siguientes.

Con esta estrategia, además, se pretende lograr la competencia comunicativa de acuerdo a Magaly Ruiz (2000), quien postula, en su libro *Tres procesos focales para formar competencias*, que uno de los retos más grandes del docente es crear las condiciones pertinentes para que el alumno perciba la utilidad de lo que aprende y logre aplicarlo al solucionar problemas.

Díaz-Barriga (2004) menciona que el aprendizaje de contenidos procedimentales, es decir, "el saber hacer o saber procedimental" es aquel conocimiento que se refiere a la ejecución de procedimientos, estrategias, técnicas, habilidades, des-

\*La presente propuesta tiene como título original "La analogía de la célula eucariota y una fábrica incorporada a un juego de roles como estrategia didáctica para la comprensión del tema estructura celular", documento que le sirvió a la autora para certificarse dentro de la Convocatoria de CERTIDEMS.

trezas, métodos, etc. En las que los procedimientos se definen como un conjunto de acciones ordenadas y dirigidas hacia la consecución de una meta determinada. Se debe clarificar al estudiante: la meta a lograr (objetivo), la secuencia de acciones a realizar (actividades) y la evolución temporal de las mismas (tiempos para la realización). Y que forma parte de la estrategia didáctica.

Para Feo (2009) las estrategias didácticas se definen como los procedimientos (métodos, técnicas, actividades) por los cuales el docente y los estudiantes organizan las acciones de manera consciente para construir y lograr metas previstas e imprevistas en el proceso de enseñanza y aprendizaje, adaptándose a las necesidades de los participantes de manera significativa.

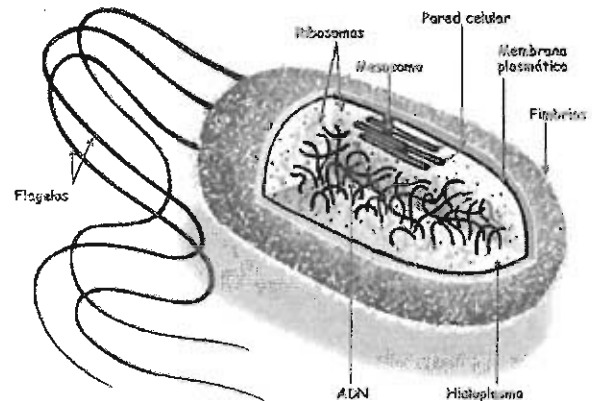
Esta estrategia didáctica interpretativa-narrativa en la cual los estudiantes asumen un personaje imaginario, a lo largo de la historia en la cual se interpretan diálogos diseñados para facilitar su aprendizaje, tiene como antecedentes un nuevo concepto de juego (de roles) creado por el profesor William A. Gamson en 1960 (citado por García I. 2010).

La técnica juego de roles es una didáctica activa que genera un aprendizaje significativo y trascendente en los estudiantes, logrando que se involucren, comprometan y reflexionen sobre los roles que adoptan y la historia que representan. De esta forma se desarrolla el trabajo en equipo, la toma de decisiones, la innovación y la creatividad en cada estudiante (William A. Gamson *op. cit.*).

Esta didáctica es interpretativa-narrativa en la que los estudiantes asumen un personaje imaginario a lo largo de una historia en la que interpretan diálogos diseñados para facilitar su aprendizaje. Asimismo, esta técnica se adapta a diferentes edades, diversos niveles y áreas de conocimiento, y además sirve como una metodología innovadora en el aula de clase (William A. Gamson, *op. cit.*).

García I. (2010) menciona que el juegos de roles se da en los Estados Unidos como un nuevo concepto de juego creado por el profesor William A. Gamson en 1960. Los pasos a seguir para la elaboración de un juego de rol son:

- Elección del tema
- Investigación del tema por el docente
- Creación de la historia
- Presentación del juego a los alumnos
- Entrega de roles (personaje)
- Investigación del tema por los estudiantes
- Entrega de materiales
- Representación de la historia (los estudiantes toman decisiones)
- Socialización



### Célula Procariótica

El profesor es un mediador en la adquisición del conocimiento.

Es importante tener en cuenta, como menciona García I. (2010), que el juego de roles exige imaginación y creatividad.

Los tipos de juego de roles:

- Rol en vivo
- Rol por correo electrónico
- Rol por foro

Las fases del juego de rol:

- Puesta en escena: se presentan las reglas del juego
- Las diferentes escenas

El rol para cada participante:

- El tiempo
- La historia
- La investigación del tema central
- La creación de los personaje

Las actividades y responsabilidades del profesor.

Asegurarse de que los alumnos definan una situación que es relevante e importante para ellos, obtener los detalles como la escena y el número de personas involucradas, definir el escenario.

Las actividades y responsabilidades de los alumnos:

Seleccionar el lugar a presentar la didáctica, seleccionar el material que pueda servir para el juego de rol, ponerse de acuerdo en el papel que cada uno va a representar.

Los aprendizajes que fomentan la técnica de juego de roles:

- Permiten acceder al conocimiento de forma significativa
- Útil para memorizar
- Mejora el empleo del cálculo mental
- Aporta al desarrollo de la empatía y la tolerancia
- Fomenta el apoyo mutuo y la relación en términos de igualdad
- Desarrolla una riqueza de vocabulario

La evaluación es una parte esencial del juego de rol en lo que asimilamos lo sucedido una forma de estructura es: a) Sentimientos, sensaciones, tensiones, b) Tácticas, estrategias, objetivos, c) Conclusiones. Las dificultades y barreras para poner en práctica la técnica de juego de roles:

Debe manejarse de forma cuidadosa, para evitar que las situaciones se salgan de control, para los grupos numerosos. El juego debe ser congruente con los contenidos del curso. De acuerdo a Chan M. E., y Tiburcio, A (2000), las actividades de aprendizaje son aquellas que tienen que realizarse para cubrir el proceso de aprendizaje óptimo, interesándonos el desarrollo de materiales y el tipo de actividad a realizar.

Mientras que Marzano (1999) propone una taxonomía centrada en el aprendizaje. Este modelo supone que el aprendizaje es producto de la interacción de cinco tipos de pensamiento que él denomina dimensiones del aprendizaje: "Las cinco dimensiones del aprendizaje son metáforas para expresar cómo trabaja la mente mientras aprende". Marzano menciona que los pensamientos no ocurren independientes durante el aprendizaje, sino que es un sistema complejo e interactivo.

Estas metáforas pueden ser incorporadas por los docentes para poder observar adecuadamente el proceso de aprendizaje en los estudiantes y que nos prepara o predispone para explorar otras opciones y mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje (Chang, 2006). Esta propuesta didáctica incorpora actividades que incluyen las cinco dimensiones o tipos de pensamiento, lo cual permitirá al docente lograr resultados específicos y satisfactorios.

Si lo importante en una estrategia, como menciona Chang M.E y Tiburcio A. (2006), es lo que el alumno hace con la información y cómo lo adquiere, entonces las actividades dentro de las estrategias adquieren un papel preponderante y si éstas incorporan las siguientes dimensiones del aprendizaje, podemos decir que se puede lograr un aprendizaje duradero. Las actividades propuestas por Chang M.E y Tiburcio A. (2006) que abarcan las cinco dimensiones se encuentran en este listado:

1. Problematicación (actitudes y percepciones positivas sobre el aprendizaje).
2. Adquisición e integración del conocimiento.
3. Procesamiento y profundización del conocimiento.
4. Aplicación significativa del conocimiento.
5. Conciencia del proceso de aprendizaje (hábitos mentales positivos).

En el actual enfoque pedagógico por competencias se busca que el maestro promueva el aprendizaje entre sus alumnos, a través de una serie de actividades en las que no únicamente se desarrolla lo conceptual, sino que además permitan el desarrollo de habilidades, destrezas y valores, por lo que el docente debe dejar la función de maestro multiplicador a facilitador y creador de ambientes de aprendizaje, diseñando

estrategias y actividades para promover las interacciones con el material, con sus pares y de forma individual construya su conocimiento mediante un proceso dinámico o activo que además le resulte motivante y que le permita apropiarse de los conceptos de un tema y logre la aplicación del mismo.

A partir de las consideraciones anteriores es necesario que los profesores realicen modificaciones en las prácticas educativas con la finalidad de detectar situaciones problemáticas en el aprendizaje y llevar a cabo cambios en la forma de enseñar.

"Fue muy enriquecedor cursar el Diplomado Competencias Docentes en el Nivel Medio Superior, conocer los postulados de la Reforma Integral de la Educación Media Superior y acceder a los distintos tipos de competencias establecidas en el marco curricular común del Sistema Nacional de Bachillerato. Esto nos da una visión más clara del rumbo que debe tomar nuestro trabajo y nos invita a refrendar el compromiso social que tenemos, pero ahora de una manera más consciente" (L. Fernández).

## Bibliografía

**Acuerdo 442 (2008).** *Reforma Integral de la Educación Media Superior en México: La creación de un Sistema Nacional de Bachillerato en un marco de diversidad.* Bajado de la web site el 18 de Junio de 2008, desde: <http://www.sems.com.mx/Reforma%20Integral%20EMS%202008/SNB%20Marco%20Diversidad%20ene%202008%20FINAL.pdf>.

**Acuerdo 444 (2008)** *Competencias que expresan el perfil docente de la Educación Media Superior.* Bajado de la web site el 20 de junio de 2008, desde [http://www.sems.udg.mx/principal/anexos\\_bgc\\_may0807/BGC\\_SEMS-SEP/Competencias\\_que\\_expresan\\_el\\_Perfil\\_Docente.pdf](http://www.sems.udg.mx/principal/anexos_bgc_may0807/BGC_SEMS-SEP/Competencias_que_expresan_el_Perfil_Docente.pdf)

**Chan y Tiburcio (2000).** *Guía para la elaboración de materiales orientados al aprendizaje autogestivo.* Innova U de G

**Díaz-Barriga, A. F. y Hernández, R.G. (2004).** *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo. Una interpretación constructivista.* México: McGraw-Hill

**García I. y Martínez L. (2010).** *Didáctica Juego de Roles* Fundación Universitaria Panamericana [www.slideshare.net/didactica-juego de rol](http://www.slideshare.net/didactica-juego-de-rol)

**Kenneth R. Milk, Ph. D / Joseph Levine, ph d/ Audesirk, Audesirk, Byers 2010** *Biología I. La naturaleza de la vida* Editorial Prentice hall

**Lory C. Siller M., Gálvan P, Zambrano Y. 2010.** *Guía de Aprendizaje Biología I* Primera edición

**Marzano, Robert J. (1992)** *A Different Kind of Classroom: Teaching with Dimensions of Learning* Association for Supervision and Curriculum Development, 1250 N. Pitt Street, Alexandria, VA 22314

**Ruiz I. M. (2000).** *Tres Procesos Focales para Formar Competencias* México: UNAM