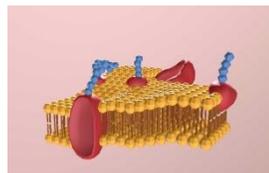


## La célula (material en realidad aumentada) ) para la clase de Morfología Funcional

González\_Castro, J.C.<sup>1</sup>, García\_Zarate, L.<sup>1</sup>, Valdés\_Banda, R.D.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidad Autónoma de Nuevo León, México

**La célula** (material en realidad aumentada) para la clase de Morfología Funcional, cuya asignatura se imparte en el primer semestre tanto en la modalidad escolarizada como la Modalidad No escolarizada (a distancia) en la Licenciatura de Ciencias del Ejercicio en la Facultad de Organización Deportiva. En este proyecto se tiene como **propósito** el lograr obtener los conocimientos básicos anatómicos y funcionales del sistema músculo esquelético y la posibilidad de movimientos en las actividades físicas. durante la unidad de aprendizaje se hará un repaso de la unidad funcional de todos los seres vivos (las células), tejidos y sistema músculo esquelético.



Una de las competencias específicas son aplicar los principios pedagógicos, morfo-nutricionales, funcionales, psicológicos y sociales del entrenamiento deportivo para mejorar el rendimiento en el campo de la actividad física y el deporte. Identificar los riesgos que derivan en la salud, por la inactividad o por la práctica de actividades físicas inadecuadas en la población en general, y diseñar estrategias para su atención.



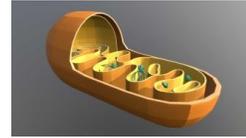
Se está elaborando un dibujo en **realidad aumentada** y las síntesis de las características de cada uno de los componentes celulares. (Membrana plasmática, citoplasma, citosol, citoesqueleto, centrosoma, cilios y flagelos, ribosomas, retículo endoplasmático rugoso y liso, complejo de Golgi, lisosoma, peroxisoma, mitocondria y núcleo) donde se administra el equipo técnico con el que cuenta la FOD<sup>1</sup>, para la producción del material digital que se utiliza para la impartición de cursos e-learning y b-learning. Pretendiendo lograr y definir el material, equipo técnico y personal especializado que se requiere para llevar a cabo sus funciones de la mejor manera. Dicho equipo se encuentra Diseñando el programa y material digital a utilizar para capacitar a los docentes, respecto del uso de las herramientas digitales a su cargo. Estableciendo los lineamientos de trabajo e indicadores particulares de calidad y productividad, para cada una de las actividades a realizar. Logrando diseñar el software necesario para la mejora de las herramientas digitales educativas de la FOD, en específico y primeramente en esta asignatura de vital importancia como lo es la materia de Morfología Funcional en su unidad 1, la asignatura está situada en el primer semestre de la carrera de licenciatura, pretendiendo realizar mas software tanto de los siguientes temas: Generalidades del sistema músculo-esquelético; el tronco y extremidades; y La locomoción humana y estructura del movimiento armónico en la cultura física y los deportes. En las siguientes fases de la misma asignatura así como el resto de las

---

<sup>1</sup> Facultad de Organización Deportiva

asignaturas tanto de la *licenciatura* como de las distintas *maestrías* y *doctorado* que se imparten en los programas de estudio de nuestra Facultad de Organización Deportiva.

Al mismo tiempo se está desarrollando la aplicación móvil en las plataformas de Android e iOS para la comunidad estudiantil y profesorado de la universidad, integrando la tecnología de Realidad Aumentada con el propósito de mejorar el aprendizaje del estudiante ofreciéndole material didáctico aprovechando las tecnologías de información populares y emergentes en la actualidad.



Se pretende determinar las necesidades de **innovación en software**, de acuerdo al contexto actual y las tendencias del mercado, así como su **viabilidad, alcance e impacto** según los recursos disponibles, pretendiendo que el estudiante logre diferenciar las partes que componen una célula y los procesos de diferenciación y especialización celular para la formación de tejidos y sistemas con el objetivo de obtener las bases necesarias para entender el proceso de locomoción humana, de una manera interactiva.

Este primer **material interactivo de realidad virtual** es una propuesta de **innovación** incluyendo el marco legal, implicaciones, presupuesto, recursos necesarios y el impacto que tendría dentro y fuera de la Facultad de Organización Deportiva.

Toda fundamentación está basada en el libro de texto y una citas bibliográficas donde se encuentren definición de la célula y sus características, Componentes de la célula y su función. Que represente y describa el proceso de la división celular somática y reproductiva. Incluyendo las fases que corresponden a cada una. Se presentará un Diagrama de Flujo integral que represente todos los términos importantes que se analizaron en la fase 1 del programa analítico de la materia de morfología funcional deportiva.

Ésta investigación de **tipo descriptivo**, tiene como propósito conocer el sistema locomotor humano, células, tejidos y órganos que hacen posible la traslación del hombre y su trabajo físico. Llevando a cabo la capacidad para un aprendizaje autónomo y continuo. Capacidad de un trabajo inter, multi y transdisciplinario. con habilidades para la generación y la aplicación de conocimientos.

Se concluye que al Aplicar los principios pedagógicos, morfo-nutricionales, funcionales, psicológicos y sociales del entrenamiento deportivo para mejorar el rendimiento en el campo de la actividad física y el deporte se identificarán los riesgos que derivan en la salud, por la inactividad o por la práctica de actividades físicas inadecuadas en la población en general, y diseñar estrategias para su atención de una manera **innovadora** mediante la realidad virtual que hoy día va ganando terreno.

### *Semblanzas:*

*MRH. Juan Carlos Arturo González Castro, Doctorado en Educación. Master en Formación y Capacitación de Recursos Humanos, recientemente ha concluido el Doctorado en Educación, Ha participado como ponente en diferentes Congresos nacionales (como el de la Universidad de Guadalajara UDG-Virtual) con temas relacionado a la educación a distancia. Es Coordinador del Comité Organizador de la Red Temática Conducta Saludable con Deporte de Calidad, Reddeca. Enfocada a la psicología del deporte, donde se desempeña llevando a cabo la logística de coloquios, congresos y reuniones tanto en la localidad (Nuevo León) como en diferentes ciudades de la República Mexicana (Mérida, Campeche, Nayarit, Zacatecas, Cd Juárez) y recientemente a nivel internacional (Sevilla, España). Cuenta con 25 años con experiencia docente presencial y 10 años con experiencia en línea. Asistente de coordinación de educación a distancia en la Facultad de Organización Deportiva, en la UANL, atendiendo al personal docente y dando seguimiento a las unidades de aprendizaje. Su gran vocación es la docencia ya que ha tenido el privilegio de llevarla a cabo durante todos estos años. Ha impartido clases en casi todos los niveles educativos, secundaria, preparatoria (nivel medio superior), actualmente imparte clases a nivel licenciatura y posgrado (maestría) en las modalidades presencial y a distancia.*

Luis Gerardo García Zárate, Actualmente cursando el octavo semestre de la Licenciatura en Multimedia y Animación Digital en la Facultad de Ciencias Físico Matemáticas de la UANL. forma parte de este proyecto a principios de julio de este año, creando los modelos, texturizar, hacer el proceso de rigging y realizar las animaciones que se utilizaran en conjunto con una aplicación que incorpora lo que es la realidad aumentada. Utilizando distintos softwares, el modelado, rigging y animación realizando en Maya mientras que el texturizado fue hecho con Photoshop y Substance painter.

Rubén Darío Valdés Banda, Actualmente cursando el octavo semestre de la Licenciatura en Multimedia y Animación Digital en la Facultad de Ciencias Físico Matemáticas de la UANL. forma parte de este proyecto a principios de julio de este año Desarrollando la aplicación móvil en las plataformas de Android e iOS para la comunidad estudiantil y profesorado de la universidad, integrando la tecnología de Realidad Aumentada con el propósito de mejorar el aprendizaje del estudiante ofreciéndole material didáctico aprovechando las tecnologías de información populares y emergentes en la actualidad. Desarrollando la app con la dualidad de las herramientas de Unity y Vuforia. Unity. Plataforma de desarrollo de videojuegos de enorme popularidad en el mercado, por lo que en él se realiza todo el apartado gráfico de la aplicación así como la interacción que tendrá éste con el usuario. Vuforia, kit de desarrollo que posee toda la base de la Realidad Aumentada, en él se realiza todo el proceso de proyectar modelos y animaciones dentro de la app de acuerdo a la posición relativa que tendrá éste dentro de la cámara del dispositivo móvil.

Contato: [juanc.gonzalezcst@uanl.edu.mx](mailto:juanc.gonzalezcst@uanl.edu.mx) / [jcagonza@hotmail.com](mailto:jcagonza@hotmail.com)