

# CURRICULUM DE SIMULACIÓN CLÍNICA UAM Grado de Medicina

Prof. Alicia Gutiérrez Misis - Vicedecana de Innovación Docente y Simulación FMUAM.  
Agradecimiento: Ana Isabel de las Heras - Técnico del LHACyS



Laboratorio de Habilidades  
Clínicas y Simulación

JORNADAS UECS  
FORMAR PARA TRANSFORMAR

# SimZones



Laboratorio de Habilidades  
Clínicas y Simulación

# INTRODUCCIÓN

- ▶ En la última década se han producido enormes avances en materia de simulación, que incluyen una amplia gama de complejidades y diseños.
- ▶ El modelo **SimZones**, desarrollado por Christopher Roussin y Peter Weinstock, proviene del programa de simulación del **Boston Children's Hospital** (Hospital Infantil de Boston).
- ▶ **Las Sim-Zones es un sistema de organización para el aprendizaje basado en simulación clínica por 5 niveles de complejidad.**

## Referencia:

Roussin CJ, Weinstock P. SimZones: An Organizational Innovation for Simulation Programs and Centers. Acad Med. 2017 Aug;92(8):1114-1120. doi: 10.1097/ACM.0000000000001746. PMID: 28562455.

Article

## SimZones: An Organizational Innovation for Simulation Programs and Centers

Christopher J. Roussin, MS, PhD, and Peter Weinstock, MD, PhD

### Abstract

The complexity and volume of simulation-based learning programs have increased dramatically over the last decade, presenting several major challenges for those who lead and manage simulation programs and centers. The authors present five major issues affecting the organization of simulation programs: (1) supporting both single- and double-loop learning experiences; (2) managing the training of simulation teaching faculty; (3) optimizing the participant mix, including individuals, professional groups, teams, and other role-players, to ensure learning; (4) balancing in situ, node-based, and center-based simulation delivery; and (5) organizing

simulation research and measuring value. They then introduce the SimZones innovation, a system of organization for simulation-based learning, and explain how it can alleviate the problems associated with these five issues.

Simulations are divided into four zones (Zones 0–3). Zone 0 simulations include autofeedback exercises typically practiced by solitary learners, often using virtual simulation technology. Zone 1 simulations include hands-on instruction of foundational clinical skills. Zone 2 simulations include acute situational instruction, such as clinical mock codes.

Zone 3 simulations involve authentic, native teams of participants and facilitate team and system development.

The authors also discuss the translation of debriefing methods from Zone 3 simulations to real patient care settings (Zone 4), and they illustrate how the SimZones approach can enable the development of longitudinal learning systems in both teaching and nonteaching hospitals. The SimZones approach was initially developed in the context of the Boston Children's Hospital Simulator Program, which the authors use to illustrate this innovation in action.

# SimZones



En algunos escenarios unas zonas se pueden solapar con otras (sobre todo zona 2-3).

Zonas 0-1: **Foco** en aprender y mejorar skills: ¿cómo se hace? ¿qué se hace?. Cursos iniciales de Grado universitario.

Zona 2: **Foco híbrido**: integramos habilidades de zona 1 y empezamos a descubrir modelos mentales. Cursos más avanzados de Grado Universitario.

Zona 3. **Foco** en descubrir: ¿Porqué se hace así?. En Grado Universitario haremos estos escenarios si son grupos de estudiantes que hacen prácticas juntos o trabajan en equipo habitualmente. Menos habitual.

# CURRICULUM DE SIMULACIÓN CLÍNICA UAM Grado de Medicina

Prof. Alicia Gutiérrez Misis - Vicedecana de Innovación Docente y Simulación FMUAM.  
Agradecimiento: Ana Isabel de las Heras - Técnico del LHACyS



Laboratorio de Habilidades  
Clínicas y Simulación

JORNADAS UECS  
FORMAR PARA TRANSFORMAR

SIMULACIÓN	ZONA	CURSO	SEMESTRE	HORAS	CONTENIDOS	ASIGNATURA
Ecografía	1	1º Medicina	2º	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Manejo básico del ecógrafo, colocación de la sonda, optimización de la imagen y la interpretación de patrones ecográficos normales.</li> <li>• Aprendizaje anatómico clásico con la visualización en tiempo real de estructuras corporales con ecografía portátil</li> <li>• Desarrollar competencias básicas en la adquisición de imágenes y en la orientación espacial.</li> <li>• Identificación de la glándula tiroides y sus estructuras adyacentes, como los vasos del cuello (arteria carótida y vena yugular) y los planos musculares superficiales.</li> <li>• Relacionar la anatomía teórica con su correlato ecográfico, mejorando la comprensión tridimensional y la localización de estructuras.</li> </ul>	Anatomía
Velocidad de conducción	1	1º Medicina	2º	1,5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realización de electromiograma</li> <li>• Cálculo de la velocidad de conducción a través del nervio cubital</li> <li>• Diferencia entre una respuesta motora voluntaria y refleja.</li> </ul>	Fisiología General
Contracción muscular	1	1º Medicina	2º	1,5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Exploración de los fenómenos de sumación, reclutamiento y fatiga muscular</li> </ul>	Fisiología General
Potencial de membrana	1	1º Medicina	2º	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Simulación en ordenador</li> <li>• Modulación de parámetros relacionados con el potencial de membrana, interpretación de resultados.</li> </ul>	Fisiología general

SIMULACIÓN	ZONA	CURSO	SEMESTRE	HORAS	CONTENIDOS	ASIGNATURA
Potencial de acción. Conducción saltatoria	1	1º Medicina	2º	2	Simulación en ordenador, modulación de parámetros relacionados con el potencial de acción, interpretación de resultados.	Fisiología general
Simulación cardiovascular	1	1º Medicina	2º	2	Simulación en ordenador, modulación de parámetros cardiovasculares, simulando distintas situaciones fisiopatológicas (hipertensión, estenosis aórtica, hemorragia...), interpretación de resultados.	Fisiología Médica I
RCP	1 y 2	1º Medicina	2º	3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconocer, diagnosticar y orientar el manejo de las situaciones de riesgo vital</li> <li>• Saber hacer maniobras de soporte vital básico</li> <li>• Saber hacer maniobras de soporte vital avanzado.</li> <li>• Uso del DESA</li> </ul>	Actuaciones Básicas en Situaciones Urgentes
Exploración funcional del sistema nervioso	1	2º Medicina	2º	1.5	Evaluación del sistema motor (tono, fuerza y reflejos tendinosos), la coordinación cerebelosa y el equilibrio (pruebas dedo-nariz, talón-rodilla y Romberg), la somestesia en sus distintas modalidades (tacto, vibración, propiocepción, dolor y temperatura), la función auditiva (test de Rinne y límite de agudos) y la visual (campo periférico, reflejo fotomotor, punto ciego y estereopsis).. Simulación de hallazgos patológicos e interpretación de los resultados obtenidos.	Fisiología Médica II

SIMULACIÓN	ZONA	CURSO	SEMESTRE	HORAS	CONTENIDOS	ASIGNATURA
Psicología médica	2	2º Medicina	1º	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Consulta psicológica con paciente estandarizado</li> <li>• Reflexión cualitativa sobre aspectos clave de la comunicación médico-paciente.</li> <li>• Aprendizaje de la experiencia</li> <li>• Fomentar la autoconciencia y el aprendizaje colaborativo.</li> </ul>	Psiquiatría y psicología médica
Electrocardiograma	1	2º Medicina	1º	1,5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Colocación de electrodos de registro, lugares de posicionamiento de electrodos, registro de la actividad eléctrica cardiaca, interpretación de resultados</li> </ul>	Fisiología Médica I
Auscultación y medida de la presión arterial	1	2º Medicina	1º	1,5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uso y colocación de fonendoscopio, posicionamiento del fonendoscopio para exploración de los ruidos cardiacos, uso de esfigmomanómetro, identificación de presión arterial sistólica, diastólica, y ruidos de Korotkoff, interpretación de resultados.</li> </ul>	Fisiología Médica I
Espirometría	1	2º Medicina	1º	1,5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Simulación de las maniobras requeridas para realizar espirometría simple y forzada, interpretación de resultados en un registro experimental, traslación de los mismos a un espirómetro clínico</li> </ul>	Fisiología Médica I
Composición de la orina	1	2º Medicina	1º	1,5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Análisis de distintas soluciones que simulan muestras de orina en diversas situaciones fisiopatológicas, interpretación de resultados.</li> </ul>	Fisiología Médica I

SIMULACIÓN	ZONA	CURSO	SEMESTRE	HORAS	CONTENIDOS	ASIGNATURA
Valoración de la composición corporal	1	2º Medicina	2º	1.5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uso de distintas técnicas, desde las más simples (peso, altura, IMC, ICC), hasta las más sofisticadas (plicometría, bioimpedancia). Relación de las distintas medidas tomadas con las diferentes técnicas, interpretación de resultados.</li> </ul>	Fisiología Médica II
Introducción a la práctica Clínica	1	2º Medicina	2º	6	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Auscultación cardiopulmonar</li> <li>• Medición de frecuencia cardiaca</li> <li>• Exploración abdominal</li> <li>• Exploración neurológica sensitiva y motora, de pares craneales y reflejos con martillo</li> <li>• Otoscopia y oftalmoscopia</li> <li>• Pulsioximetría</li> <li>• Exploración con maniquí de mamas y axilas y tacto rectal</li> <li>• Extracción sanguínea y cateterización en simulador.</li> <li>• Sondaje vesical femenino y masculino.</li> <li>• Toma de tensión arterial con esfigmomanómetro manual</li> <li>• Toma de tensión arterial con aparato eléctrico</li> <li>• Uso de diapasones</li> <li>• Medición de frecuencia respiratoria</li> <li>• Exploración de articulaciones</li> <li>• Exploración del sistema cardiovascular y sistema venoso periférico</li> <li>• Índice tobillo - brazo</li> </ul>	Introducción a la práctica Clínica
Fisiología Médica II	1	2º Medicina	2º	3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Valoración de la composición corporal (plicometría, bioimpedancia)</li> <li>• Exploración funcional del sistema nervioso.</li> </ul>	Fisiología Médica II

SIMULACIÓN	ZONA	CURSO	SEMESTRE	HORAS	CONTENIDOS	ASIGNATURA
Auscultación Cardiopulmonar	1 y 2	3º Medicina	1º	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Exploración clínica del aparato respiratorio</li> <li>• Inspección. Palpación. Percusión. Auscultación.</li> <li>• Exploración funcional respiratoria</li> <li>• Exploración clínica del aparato circulatorio</li> <li>• Auscultación cardiaca: Tonos y soplos</li> <li>• Exploración funcional: ECG y Ecocardiograma.</li> </ul>	Fisiopatología y Semiología I
Principios Básicos de Reanimación Cardiopulmonar	1	3º Medicina	2º	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Técnica del masaje cardiaco externo</li> <li>• Principios de la desfibrilación</li> </ul>	Introducción a la Práctica Quirúrgica
Canalización de vía venosa	1	3º Medicina	2º	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Canalización de vía venosa, diferencias entre cánula y estilete</li> <li>• Fijación adecuada del catéter</li> <li>• Asegurar que el apósito</li> <li>• Comprobar la permeabilidad y extravasación:</li> <li>• Cambio de apósitos y catéter</li> </ul>	Introducción a la Práctica Quirúrgica
Punción lumbar y epidural	1	3º Medicina	2º	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conceptos básicos</li> <li>• Similitudes y diferencias de la punción lumbar y epidural</li> <li>• Punción Lumbar: Limpieza y desinfección de la zona lumbar, introducción de la aguja, obtención de líquido cefalorraquídeo y retirada de la aguja</li> <li>• Punción epidural: limpieza y desinfección de la zona lumbar, introducción de la aguja, administración de fármacos y retirada de la aguja</li> </ul>	Introducción a la Práctica Quirúrgica
Laparoscopia	1	3º Medicina	2º	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Manejo básico del instrumental.</li> <li>• Coordinación mano-ojo en entorno bidimensional.</li> <li>• Uso de trocares y acceso seguro.</li> <li>• Técnicas básicas (agarre, corte y disección).</li> <li>• Realización de nudos y sutura</li> </ul>	Introducción a la Práctica Quirúrgica

SIMULACIÓN	ZONA	CURSO	SEMESTRE	HORAS	CONTENIDOS	ASIGNATURA
Exploración Abdominal	1 y 2	3º Medicina	2º	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>Saber hacer una anamnesis completa, centrada en el paciente y orientada a las diversas patologías, interpretando su significado.</li> <li>Saber hacer una exploración física por aparatos y sistemas, así como una exploración psicopatológica, interpretando su significado.</li> <li>Introducción a la ecografía abdominal</li> </ul>	Fisiopatología y Semiología II
Suturas	1	3º Medicina	2º	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>Practicar procedimientos quirúrgicos elementales</li> <li>Se enseñarán las técnicas instrumentales de hemostasia.</li> <li>Aprenderán a utilizar los materiales necesarios para la cura de heridas.</li> <li>Aprenderán a realizar distintos tipos de suturas.</li> </ul>	Introducción a la Práctica Quirúrgica
Asepsia y Antisepsia	1	3º Medicina	2º	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se enseñará la técnica del lavado quirúrgico de manos y antebrazos y a colocarse correctamente la bata y los guantes.</li> <li>Aprenderán a preparar el campo quirúrgico, conocerán la circulación del quirófano.</li> <li>Se familiarizarán con los diferentes antisépticos de uso cotidiano, conociendo sus ventajas e inconvenientes.</li> <li>Aprenderán a reconocer los principales materiales de uso cotidiano en cirugía</li> </ul>	Introducción a la Práctica Quirúrgica
Vía Aérea	1	3º Medicina	2º	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>Técnica de ventilación con mascarilla facial y ventilación con balón de reanimación autoinflable</li> <li>Aprender la utilización de dispositivo supraglóticos</li> <li>Familiarizarse con los distintos tubos endotraqueales, dispositivos orofaríngeos y bucofaríngeos.</li> <li>Familiarizarse y conocer los laringoscopios, fibrolaringoscopios</li> </ul>	Introducción a la Práctica Quirúrgica

SIMULACIÓN	ZONA	CURSO	SEMESTRE	HORAS	CONTENIDOS	ASIGNATURA
Obstetricia y Ginecología	1 y 2	4º Medicina	1º	4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Exploración general</li> <li>• Capacidad para realizar una delicada y correcta exploración</li> <li>• Exploración mamaria</li> <li>• Exploración abdominal en la mujer gestante</li> <li>• Exploración con espéculo y triple toma citológica</li> <li>• Exploración digital de la pelvis en la mujer gestante</li> <li>• Percepción del estado gravídico del útero</li> <li>• Identificación de la estática y del latido cardíaco fetales y la diferenciación entre la mujer que está de parto y la que no lo está.</li> <li>• Exploración axilar y mamaria</li> <li>• Identificación por palpación de adenopatías axilares y/o tumoraciones mamarias</li> <li>• Identificación de masas, lesiones, secreciones patológicas o sangrado de vulva, vagina o cuello uterino</li> <li>• Detección de masas pelvianas de posible origen ginecológico</li> <li>• Identificación estado puerperio</li> <li>• Sutura de episiotomía</li> <li>• Maniobra de Leopold</li> </ul>	Obstetricia y Ginecología

SIMULACIÓN	ZONA	CURSO	SEMESTRE	HORAS	CONTENIDOS	ASIGNATURA
RCP y Vía Aérea en Pediatría y Neonatología	1 y 2	4º Medicina	2º	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reconocimiento de la Parada Cardiorrespiratoria en niños</li> <li>Secuencia de Intervención</li> <li>Apertura de vía aérea y compresiones torácicas</li> <li>Reconocimiento de la obstrucción de vía aérea</li> <li>Maniobras de Desobstrucción</li> </ul>	Pediatría y Neonatología
Cardiología	2	4º Medicina - 6º de Medicina	Anual	4	<ul style="list-style-type: none"> <li>Casos clínicos simulados en cardiología</li> <li>Paciente estandarizado (actores/actrices).</li> <li>Maniqués.</li> </ul>	Cardiología y Rotatorio Clínico en UCD específicas.
ORL	1	5º Medicina	1º	5	<ul style="list-style-type: none"> <li>Proyecto piloto con estudiantado voluntario (Fibrolaringoscopia con simulador).</li> </ul>	ORL
Medicina de Familia	2 y 3	5º Medicina	1º	16	<ul style="list-style-type: none"> <li>Caso longitudinal en consulta de Medicina de Familia de un mismo paciente a lo largo de su vida.</li> <li>Paciente estandarizado (actores/actrices).</li> <li>Abordaje de las patologías más frecuentes en Medicina de Familia.</li> <li>Actividades preventivas.</li> <li>Comunicación de malas noticias.</li> </ul>	Medicina de Familia

SIMULACIÓN	ZONA	CURSO	SEMESTRE	HORAS	CONTENIDOS	ASIGNATURA
Taller ECOE Parto	2	6° Medicina	2°	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Valoración del trabajo de parto.</li> <li>• Identificación de fases del parto.</li> <li>• Asistencia al parto eutócico.</li> <li>• Manejo básico de complicaciones iniciales.</li> <li>• Cuidados inmediatos del recién nacido.</li> </ul>	Rotatorio 6°
Taller ECOE Vendajes	1	6° Medicina	2°	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tipos de vendajes y sus indicaciones.</li> <li>• Técnicas de vendaje funcional.</li> <li>• Inmovilización básica de extremidades.</li> <li>• Evaluación neurovascular distal.</li> <li>• Prevención de complicaciones.</li> </ul>	Rotatorio 6°
Taller ECOE Suturas	1	6° Medicina	2°	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Valoración y limpieza de heridas.</li> <li>• Selección de material de sutura.</li> <li>• Técnicas básicas (puntos simples, continuos).</li> <li>• Manejo de instrumental.</li> <li>• Cuidados posteriores y retirada de puntos.</li> </ul>	Rotatorio 6°
Taller ECOE Psiquiatría	2	6° Medicina	2°	2,5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entrevista clínica estructurada.</li> <li>• Evaluación del estado mental.</li> <li>• Exploración de síntomas psiquiátricos.</li> <li>• Habilidades de comunicación y empatía.</li> <li>• Orientación diagnóstica inicial.</li> </ul>	Rotatorio 6°
SIMULOTECA y TALLERES DE SIMULACIÓN POR PARES	0	Todos		>200	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reforzar y consolidar competencias clínicas</li> <li>• Practicar habilidades técnicas y no técnicas</li> <li>• Grabar vídeos relacionados con procedimientos clínicos, entrevistas y escenarios asistenciales</li> <li>• Aprendizaje reflexivo mediante la grabación y revisión de las actividades realizadas</li> </ul>	5°-6° A 3°-2° CURSOS

# CONSULTAD DE CURRÍCULUM DE SIMULACIÓN CLÍNICA

## UAM

### Grado de Medicina y Enfermería

<https://www.uam.es/medicina/estudios/uecs>

<https://www.uam.es/medicina/facultad/espacios-infraestructuras/laboratorio-habilidades-clinicas>



Laboratorio de Habilidades  
Clínicas y Simulación

JORNADAS UECS  
FORMAR PARA TRANSFORMAR