



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

**PROGRAMA DE MAESTRÍA Y DOCTORADO EN CIENCIAS
MÉDICAS, ODONTOLÓGICAS Y DE LA SALUD**

**CAMPO DISCIPLINARIO: EDUCACIÓN EN CIENCIAS DE LA
SALUD**

**"ANÁLISIS DE LOS ESPACIOS FÍSICOS DE APRENDIZAJE EN
UNA SEDE CLÍNICA DE FORMACIÓN MÉDICA: ESTUDIO DE
CASO"**

**TESIS
QUE PARA OPTAR POR EL GRADO DE:
MAESTRA EN CIENCIAS**

**PRESENTA:
ANDREA REBECA FLORES SÁNCHEZ**

**TUTORES: DR. MELCHOR SÁNCHEZ MENDIOLA
DR. CARLOS GUTIÉRREZ-CIRLOS MADRID**

PROGRAMA DE MAESTRÍA Y DOCTORADO EN CIENCIAS MÉDICAS, ODONTOLÓGICAS Y DE LA SALUD

**CIUDAD UNIVERSITARIA, CIUDAD DE MÉXICO, NOVIEMBRE
2019.**



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

ÍNDICE

1	RESUMEN.....	4
2	INTRODUCCIÓN Y MARCOS DE REFERENCIA.....	6
2.1	Los espacios físicos de aprendizaje en medicina.....	7
2.1.1	Los espacios físicos de aprendizaje en la educación clínica en medicina.....	7
2.2	Documentos oficiales que establecen los atributos de los espacios de aprendizaje en la educación clínica en medicina en México.	11
2.2.1	Norma Oficial Mexicana NOM-234-SSA1-2003 de utilización de campos clínicos para ciclos clínicos e internado de pregrado.....	12
2.2.2	Plan de Estudios 2010 de la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional Autónoma de México.	13
2.2.3	Plan Único de Especializaciones Médicas de la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional Autónoma de México.....	16
2.3	Breve historia sobre los espacios de aprendizaje del Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán.	19
3	MARCOS CONCEPTUALES	29
3.1.1	Ambiente de aprendizaje.	29
3.1.2	Ambiente de aprendizaje clínico.....	30
3.1.3	Espacialidad materialista.....	31
3.1.4	Paisaje de aprendizaje.....	33
3.1.5	Diseño basado en evidencia en medicina.	35
3.1.6	Aprendizaje activo.....	37
4	PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	39
5	JUSTIFICACIÓN	40
6	OBJETIVOS	41
6.1.1	Objetivo general.....	41
6.1.2	Objetivos específicos.....	41
7	PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN	41
8	MÉTODO.....	42
8.1.1	Revisión de la literatura.	42
8.1.2	Breve descripción del método.	43
8.1.3	Diseño de investigación: Estudio de caso.	43
8.1.4	Escenario y contexto.	47
8.1.5	Selección de la muestra.	47
8.1.6	Desarrollo del método y diseño de instrumentos.	47
8.1.7	Aspectos éticos.....	52
9	RESULTADOS.....	53
9.1.1	Identificación de los espacios físicos de aprendizaje y sus atributos.	53
9.1.2	Evaluación de los espacios físicos de aprendizaje.	55
9.1.3	Análisis y comparación de los resultados obtenidos a través del cuestionario y el instrumento de evaluación.	59
10	DISCUSIÓN.....	64

10.1.1	Principales hallazgos y sus implicaciones.	64
10.1.2	Aspectos comparativos con la literatura internacional.	66
10.1.3	Limitaciones del estudio.	69
10.1.4	Espacios de aprendizaje a futuro.	69
11	CONCLUSIONES	71
12	BIBLIOGRAFÍA	73
13	ANEXOS	78
13.1	Anexo 1. Norma Oficial Mexicana NOM-234-SSA1-2003, utilización de campos clínicos para ciclos clínicos e internado de pregrado.	78
13.2	Anexo 2. Lista de sedes clínica para especialidades médicas del Programa Único de Especializaciones Médicas (PUEM) Facultad de Medicina, UNAM registradas en 2018.	99
13.3	Anexo 3. Cuestionario para la identificación de los espacios de aprendizaje y sus atributos.	104
13.4	Anexo 4. Instrumento sistema de evaluación de espacios de aprendizaje (LSRS por sus siglas en inglés de Learning Space Rating System).	105
13.4.1	Resultados de los espacios físicos de aprendizaje evaluados por el instrumento LSRS.	117
13.5	Anexo 5. Protocolo aprobado por el comité de ética en investigación del INCMNSZ.	147
13.6	Anexo 6. Cartel del estudio presentado en el Congreso de la Asociación Europea de Educación Médica (AMEE por sus siglas en inglés de Association for Medical Education in Europe).	148

1 RESUMEN

Introducción: los espacios de aprendizaje son lugares complejos donde ocurre la educación e influyen directamente en la misma. Hay pocos estudios de ellos en la educación clínica en medicina, por lo que se requiere conocer los atributos de los espacios físicos en las sedes clínicas de formación médica.

Objetivos: Identificar los espacios físicos de aprendizaje, evaluar sus atributos y reconocer aquellos relevantes para los estudiantes y médicos residentes de la sede clínica.

Método: se realizó un estudio de caso intrínseco en una sede clínica de formación médica. Se elaboró un cuestionario por medio de una red semántica para identificar los espacios de aprendizaje y sus atributos. Se aplicó el cuestionario a estudiantes de medicina y médicos residentes inscritos en la sede clínica. Se seleccionaron los espacios de aprendizaje más utilizados por los encuestados. Se evaluaron los espacios seleccionados por medio del instrumento "sistema de evaluación de espacios de aprendizaje".

Resultados: se identificaron seis espacios de aprendizaje más utilizados por los estudiantes de medicina y los médicos residentes de la sede clínica: sector de discusión de casos clínicos, unidad de consulta ambulatoria, auditorio, aula de enseñanza UNAM, biblioteca y sala de hospitalización. Estos espacios se evaluaron con el instrumento sistema de evaluación de espacios de aprendizaje (LSRS por sus siglas en inglés). El sector de discusión de casos clínicos de pacientes hospitalizados obtuvo 74% de los atributos evaluados; la unidad de consulta ambulatoria 71%; el auditorio 70%; el aula de enseñanza UNAM 68%; la

biblioteca 66%; y la sala de hospitalización 61%. Los encuestados mencionaron como los atributos más relevantes: la disponibilidad del profesor en el espacio, el silencio, la comodidad de los asientos y el acceso a internet.

Discusión: Los espacios físicos de aprendizaje deben diseñarse para fomentar comportamientos que promuevan el aprendizaje activo. Los espacios físicos de aprendizaje elegidos por los estudiantes de medicina y médicos residentes no necesariamente corresponden a los espacios mejor calificados por el instrumento de evaluación.

Conclusiones: Este análisis es la primera investigación de los espacios físicos de aprendizaje en el campo de la educación médica clínica en México. Se identificaron los espacios físicos de aprendizaje en una sede clínica. Se reconocieron los atributos físicos de los espacios relevantes para los estudiantes de medicina y médicos residentes inscritos en la sede clínica. Este estudio propone abrir una línea de investigación que permita estudiar los atributos de los espacios de aprendizaje con de otras variables.

2 INTRODUCCIÓN Y MARCOS DE REFERENCIA

El aprendizaje en cualquier nivel de educación requiere un lugar para llevarse a cabo. Los espacios de aprendizaje se definen como lugares complejos donde ocurre la educación. En estos espacios se correlacionan el aprendizaje, el diseño y la dinámica de los estudiantes y docentes. (Cleveland & Kvan, 2015) (Boddington & Boys, 2011).

Las características o atributos del espacio pueden facilitar o dificultar el aprendizaje, el cual se ha vuelto cada vez más diverso y complejo. Los estudiantes buscan experiencias más colaborativas e incluyentes; los docentes son, generalmente, personas comprometidas con el desarrollo de sus estudiantes; el estudio interdisciplinar estimula nuevas relaciones e interacciones académicas; la tecnología digital permite el acceso inmediato a la información y así el aprendizaje puede ocurrir en cualquier lugar (Dugdale, 2009).

Los espacios de aprendizaje pueden ser físicos o virtuales. Los espacios físicos se clasifican en formales e informales. Generalmente, se definen los espacios físicos formales de aprendizaje como aquellos lugares que han sido diseñados con la función específica de procurar el proceso de enseñanza y aprendizaje; mientras que los espacios físicos informales son lugares diseñados con otros propósitos pero, que terminan utilizándose como un espacio para aprender (Sánchez-Mendiola et al., 2015). Por su parte, los espacios virtuales de aprendizaje son

aquellos a los que se tiene acceso a través de la tecnología digital y ofrecen mayor capacidad, movilidad y asequibilidad (D. Oblinger & Lippincott, 2006).

El estudio de este trabajo fue el análisis de los espacios físicos de aprendizaje en una sede clínica de formación médica. Se llevó a cabo una investigación por medio de un estudio de caso, mediante un cuestionario desarrollado a partir de una red semántica y un instrumento de evaluación de los espacios de aprendizaje. Los objetivos fueron: identificar los espacios físicos de aprendizaje, evaluar sus atributos y reconocer aquellos que son relevantes para los estudiantes de medicina y médicos residentes de la sede clínica.

2.1 Los espacios físicos de aprendizaje en medicina.

En la enseñanza médica se encuentran los espacios de aprendizaje del área básica (o no clínica) y los espacios de aprendizaje del área clínica. En el área básica, están todos los lugares que se encuentran en las facultades y escuelas de medicina, como las aulas y laboratorios; es donde sucede la formación académica durante los primeros años de la licenciatura de medicina (Sánchez-Mendiola et al., 2015). A diferencia de los espacios del área clínica, que son todos aquellos que se encuentran dentro de los hospitales universitarios, también conocidos como sedes clínicas y que involucran el aprendizaje directamente con el paciente.

2.1.1 Los espacios físicos de aprendizaje en la educación clínica en medicina.

La educación clínica en medicina se desarrolla en espacios dentro de las sedes clínicas, que deben cumplir con ciertos atributos o características que permitan el desarrollo de diversas actividades además de la enseñanza y el aprendizaje, como lo son la atención médica, la investigación y la interacción entre el personal de la salud, los pacientes y sus familiares.

La educación clínica en medicina es un proceso que incluye al paciente, el tutor y el estudiante. Este último, requiere adquirir habilidades y aptitudes que le permitan aplicar los conocimientos obtenidos durante los primeros años de la formación médica. El aprendizaje en la clínica requiere que el estudiante sea capaz de obtener e interpretar información; adquirir el razonamiento diagnóstico, terapéutico y pronóstico; dominar los procedimientos prácticos y atender al paciente; así como generar su confianza y la de su familia (Dent, Harden, & Hunt, 2017). Entre las necesidades que tiene el clínico actual están: su relación con los espacios de aprendizaje, las herramientas tecnológicas y los avances pedagógicos de la educación médica. (Lifshitz-Guinzberg, 2012).

Actualmente, la educación médica está adquiriendo un modelo basado en competencias en el que se están transformando los planes de estudio y los modelos pedagógicos. Este modelo fomenta la participación de los estudiantes y el uso de diferentes métodos de aprendizaje que impulsen su desarrollo. Se están implementando en mayor medida en la clínica, el aprendizaje basado en casos clínicos, el aprendizaje basado en problemas y el aprendizaje en grupos pequeños, el uso de simuladores y aulas virtuales (Adedokun & Parker, 2017).

En países desarrollados, existe un interés creciente en la investigación y desarrollo de los espacios de aprendizaje clínicos y en la interacción de los estudiantes y docentes en ellos. Se invierte en construir o remodelar espacios de aprendizaje con el objetivo de lograr una mayor competencia clínica (Lamb & Shraiky, 2013). Por ejemplo, el instituto Karolinska en Estocolmo, Suecia, es un hospital universitario construido alrededor de 1940, que en 2016 inauguró un edificio con un plan de diseño innovador en el que el ambiente hospitalario, si bien priorizó la atención clínica del paciente, también se centró en el desarrollo del estudiante. Se edificaron espacios diseñados para realizar actividades educativas variadas, con la intención de establecer una continua interacción entre los estudiantes, los médicos y todos los profesionales de la salud (Nordenström, Kiessling, & Nordquist, 2013).

Los espacios físicos de aprendizaje en la educación clínica en medicina son los lugares donde se tienen las experiencias más significativas desde el punto de vista médico, ya que se enfoca en problemas de enfermos reales en el contexto de la práctica profesional. Esto es indispensable para adquirir los conocimientos, actitudes y destrezas que hacen al médico un profesional en su área (Sánchez-Mendiola, 2006).

2.1.1.1 Espacios físicos formales de aprendizaje en la educación clínica en medicina.

Los espacios físicos formales de aprendizaje son los lugares donde ocurre la educación organizada y sistematizada en el área clínica. El espacio formal clásico es la sala de hospitalización donde el médico formado, los estudiantes de medicina y médicos residentes discuten un tema o caso alrededor de las camas de los pacientes hospitalizados. Existen otros espacios formales como los laboratorios de destrezas que utilizan maniquíes, simuladores o modelos animales que sirven como material para la enseñanza de alguna técnica o procedimiento médico. También se encuentran las aulas con equipos electrónicos que sirven como recurso para la búsqueda de información. El aula convencional también forma parte importante de estos espacios formales donde se imparten clases, se generan reflexiones y se discuten teorías o prácticas médicas (Sánchez-Mendiola et al., 2015).

2.1.1.2 Espacios físicos informales en la educación clínica en medicina.

Los espacios físicos informales de aprendizaje en la clínica son aquellos donde ocurre el aprendizaje no programado o regulado y que no fueron diseñados específicamente con esa intención, como la cafetería, los corredores o pasillos o cualquier otro lugar donde no se programe una instrucción, pero se comparta el conocimiento. En ellos, puede ocurrir un aprendizaje más colaborativo o en grupo. Los espacios informales contribuyen significativamente en la construcción del conocimiento, en la formación profesional y complementan la enseñanza formal. Los diferentes tipos de espacios de aprendizaje poseen una estructura e intencionalidad particulares, la potencialidad educativa que ofrece un pasillo o una

cafetería no es la misma que ofrece un aula o una sala de hospitalización (Nordquist, 2016).

En México, la educación clínica en medicina es una responsabilidad compartida entre las instituciones de educación superior y las instituciones de salud, quienes aportan, en conjunto, los espacios donde se realiza la instrucción de los médicos en formación. La Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), en especial su Facultad de Medicina, tiene un compromiso con la comunidad de estudiantes y docentes que asisten a los espacios de aprendizaje de sus diversas sedes clínicas. (Sánchez-Mendiola et al., 2015), por lo que dicha institución es responsable de garantizar espacios adecuados para la enseñanza clínica.

2.2 Documentos oficiales que establecen los atributos de los espacios de aprendizaje en la educación clínica en medicina en México.

Se encuentran disponibles documentos oficiales que establecen algunos atributos o características con las que deben contar los espacios de aprendizaje en la educación clínica en medicina en México. En primer lugar, hay una Norma Oficial Mexicana (NOM) que es la regulación técnica de observancia obligatoria expedida por el gobierno, que tiene como finalidad establecer las características que deben reunir las instalaciones que brindan los servicios médicos-educativos del país.

El plan de estudios de la licenciatura de médico cirujano de la Facultad de Medicina de la UNAM, es el documento que contiene el diseño curricular de dicha licenciatura y establece los atributos físicos mínimos con los que deben contar los espacios de aprendizaje dentro de las sedes clínicas. El plan de estudios actual

indica, a partir del tercer año de la licenciatura, los estudiantes continúan sus estudios en las sedes clínicas (Sánchez-Mendiola et al., 2011).

En cuanto a las especializaciones médicas, el Programa Único de Especializaciones Médicas (PUEM) es un documento donde se constituye el modelo pedagógico para la formación profesional de alta calidad que integre a su trabajo cotidiano de atención médica, las actividades educativas de los futuros médicos especialistas. Insta las características de las sedes clínicas que admiten a los médicos residentes y establece que el curso completo de cada especialización se lleva a cabo en ellas.

2.2.1 Norma Oficial Mexicana NOM-234-SSA1-2003 de utilización de campos clínicos para ciclos clínicos e internado de pregrado.

Corresponde a la Secretaría de Salud Federal emitir las normas oficiales mexicanas, con las cuales las instituciones de salud establecen las bases para la utilización de sus instalaciones y servicios de atención médica en la formación de recursos humanos para la salud. La Norma Oficial Mexicana NOM-234-SSA1-2003, de utilización de campos clínicos para ciclos clínicos e internado de pregrado es la norma vigente que compete a este estudio (Anexo 1).

Esta norma considera elementos indispensables en la regulación de las instalaciones y servicios de los establecimientos para la atención médica. Dichos elementos son necesarios para el desarrollo de la formación clínica (“ciclos clínicos”) de la licenciatura de médico cirujano, con el fin de vigilar el derecho a la

protección de la salud y preservar la calidad de los servicios de salud, mientras se desarrollan las actividades de aprendizaje y enseñanza tutorial ante el paciente.

Es importante mencionar que esta norma define a la sede clínica como:

el establecimiento para la atención médica donde el estudiante puede cursar y desarrollar la totalidad o la mayor parte de los estudios y actividades contenidos en el programa académico y operativo correspondiente (NOM-234-SSA1-2003).

Los establecimientos para la atención médica pueden pertenecer al primer, segundo o tercer nivel de atención. Según esta norma, los requerimientos mínimos para que un establecimiento sea considerado como sede clínica son: que cuente con áreas o servicios de hospitalización y consulta externa de acuerdo con la asignatura o módulo del programa académico, instalaciones de apoyo a la enseñanza como aulas, biblioteca, hemeroteca, áreas de trabajo para uso didáctico-asistencial y un responsable de enseñanza.

2.2.2 Plan de Estudios 2010 de la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional Autónoma de México.

El plan de estudios vigente de la licenciatura de médico cirujano de la Facultad de Medicina de la UNAM, se conoce como Plan de Estudios 2010. Se inserta en un contexto caracterizado por cambios económicos, sociales, culturales y tecnológicos que influyen en la formación del médico del futuro. Es un plan

innovador con un enfoque por competencias cuyo propósito es lograr que el médico se coloque a la vanguardia de las tendencias de la educación médica nacional e internacional (Sánchez-Mendiola et al., 2011).

La licenciatura tiene una duración de seis años y medio distribuidos en dos años de ciencias básicas, un semestre preclínico, dos años de aprendizaje de la clínica, un año de internado rotatorio de pregrado y un año de servicio social.

La organización curricular por asignaturas del Plan de Estudios 2010 consta de tres ejes curriculares: El primero es la integración biomédica-sociomédica-clínica; el segundo es la vinculación medicina, información y tecnología; y el tercero es la articulación ética, humanística y profesional.

Los ejes se articulan por medio de tres áreas del conocimiento: bases biomédicas de la medicina; bases sociomédicas y humanísticas de la medicina; y clínicas. Los ejes curriculares definen la estructura, el orden y la interrelación de las asignaturas del plan de estudios para que, desde el inicio de la licenciatura, tanto el docente como el alumno cuenten con una guía que facilite la articulación de los diferentes niveles de contenidos curriculares orientados a la adquisición de ocho competencias de egreso.

Las ocho competencias del perfil del egresado son: pensamiento crítico, juicio clínico, toma de decisiones y manejo de información; aprendizaje autorregulado y permanente; comunicación efectiva; conocimiento y

aplicación de las ciencias biomédicas, sociomédicas y clínicas en el ejercicio de la medicina; habilidades clínicas de diagnóstico, pronóstico, tratamiento y rehabilitación; profesionalismo, aspectos éticos y responsabilidades legales; salud poblacional y sistema de salud: promoción y prevención de la enfermedad; y desarrollo y crecimiento profesional.

Los tres ejes curriculares en conjunto con las tres áreas de conocimiento permiten el avance en cuatro fases: En la primera fase del plan de estudios de la licenciatura de médico cirujano, que se refiere al primero y segundo año, se da la enseñanza básica, principalmente, en las aulas y laboratorios de la facultad. En esta primera fase, el alumno logra incorporar el conocimiento con predominio de los aspectos teóricos biomédicos y sociomédicos e introduce progresivamente las prácticas de salud pública y habilidades clínicas. En la segunda fase, del quinto al noveno semestre, se introduce al estudiante al área clínica, en el que el proceso educativo cambia, ya que los escenarios clínicos facilitan el enfrentamiento del estudiante a situaciones problemáticas con los pacientes, bajo la tutoría y supervisión constante de un profesor. El alumno adquiere los conocimientos, las habilidades, destrezas, actitudes y aptitudes necesarias para la práctica de la medicina general en ambientes reales. En las fases tres y cuatro, del décimo al doceavo semestre, que comprenden el internado y servicio social, la integración educativa surge de la actividad académico-asistencial en espacios clínicos del sector salud. Ahí, el estudiante participa como integrante del equipo de salud, soluciona

problemas individuales y colectivos del primer nivel de atención (Facultad de Medicina, UNAM, Plan 2010).

2.2.3 Plan Único de Especializaciones Médicas de la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional Autónoma de México.

La especialidad médica representa el lugar de formación donde se profundiza la visión clínica y se adquiere la calidad técnica para la atención de pacientes. (Sánchez-Mendiola et al., 2015). La División de Estudios de Posgrado de la UNAM ofrece el mayor número de programas de especialización en México. Actualmente, todas las especializaciones médicas se rigen bajo los ordenamientos y las normas operativas del Plan Único de Especializaciones Médicas (PUEM) de la Facultad de Medicina de la UNAM.

Este plan propone formar médicos especialistas competentes en los diversos campos disciplinarios del saber y el quehacer de la medicina, capaces de desarrollar una práctica profesional de alta calidad científica, con un profundo sentido humanista y vocación social de servicio, que integren a su trabajo experto de atención médica las actividades de investigación y de educación. Se imparten 78 especializaciones y más de 1,590 profesores son los encargados de formarlos y hacerlos útiles a la sociedad. En 2018 se inscribieron a este programa 11,366 residentes en diferentes sedes y cursos, impartidos en aproximadamente 150 sedes clínicas en el área metropolitana y en distintos estados de la República (PUEM, 2018).

Los propósitos de la enseñanza en las especializaciones según el PUEM son:

- *Ejercitar al alumno en el dominio del conocimiento, de los métodos y técnicas preventivas, diagnósticas, terapéuticas y de rehabilitación ante los problemas de salud, propios del área de conocimiento a profundizar.*
 - *Promover una actuación profesional con sentido crítico ante los problemas médicos de su competencia, que procura la búsqueda de su fundamento científico y de respuestas pertinentes ante las interrogantes que ellos plantean.*
 - *Proporcionar al alumno las condiciones institucionales que le permitan adentrarse en el proceso riguroso de la investigación médica de su especialización.*
 - *Proveer las condiciones de docencia médica que estimulen en el alumno el pensamiento reflexivo y el quehacer humanista ante los pacientes en sus actividades de atención médica.*
 - *Facilitar la comprensión del proceso salud-enfermedad como un fenómeno integral, determinado por las condiciones individuales, sociales e históricas.*
- (PUEM, 2018).

El PUEM señala, según la especialidad, las características físicas que las sedes clínicas deben tener para admitir a los médicos en formación. A continuación, se describen las características de las sedes clínicas específicas para la especialidad de medicina interna.

La medicina interna es la especialidad encargada de la atención, diagnóstico y tratamiento de las enfermedades del adulto, fundamentada en los procedimientos terapéuticos que la caracterizan. Es una de las especialidades con mayor demanda y admisión en el país por el tipo de población que atiende y las enfermedades que engloba. Los cursos de especialización en medicina interna tienen como objetivo la formación de especialistas con alto nivel académico profesional, lo que conlleva a establecer criterios específicos referentes a las características que deben reunir las sedes de los cursos, para asegurar la adecuada formación de los recursos humanos (Olmedo-Canchola, Heinze-Martin, & Andoney-Mayén, 2018).

Las características de la infraestructura de las sedes clínicas para la impartición de un curso de especialización en medicina interna son:

- *Ser una sede de segundo o tercer nivel de atención con servicio de hospitalización con un mínimo de 30 camas censables y un promedio de 250 consultas mensuales en la consulta externa.*
- *Contar con laboratorios de rutina y algunos especializados y banco de sangre.*
- *Tener servicios auxiliares de diagnóstico y tratamiento como imagenología, endoscopía digestiva, broncoscopía, electrodiagnóstico, fisiología pulmonar y anatomía patológica.*

- *Disponer de aulas y auditorios equipados con recursos audiovisuales y acceso a internet, así como una bibliohemeroteca con suscripción a, cuando menos, cinco revistas de reconocido prestigio.*
- *Contar con un departamento de enseñanza e investigación (PUEM, 2018)*

2.3 Breve historia sobre los espacios de aprendizaje del Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán.

El Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán (INCMNSZ) se fundó en 1946; es una sede clínica pública que inició sus servicios con la intención de atender enfermedades de la nutrición, impulsar la investigación científica y la enseñanza de esta rama de las ciencias médicas (Cárdenas de la Peña, 1991). Lleva el nombre de Salvador Zubirán, primer director del establecimiento y fue construido por el ingeniero Rodolfo González.

En sus inicios, se llamó “Hospital de Enfermedades de la Nutrición”, el cual se edificó en el pabellón número nueve del Hospital General de México y comprendía cinco dependencias: sala de enfermos; consulta externa; laboratorios; departamento de radiología y gabinete; sección de enseñanza; y servicios generales. La sección de enseñanza estaba formada por un aula con capacidad para 120 personas y equipo para proyecciones, la bibliohemeroteca, con dos pequeños cuartos aislados para lectores (Cárdenas de la Peña, 1991).

En un inicio, la investigación científica estaba relacionada primordialmente con la nutrición y la enseñanza planteaba el entrenamiento de médicos en enfermedades de la nutrición y en ramas conexas de la medicina interna, cursos de graduados, capacitación de técnicos y la enseñanza a los estudiantes de medicina de pregrado. Este conjunto de actividades se planeó para que el hospital contara con un internado compuesto de diez médicos internos y un médico residente (Cárdenas de la Peña, 1991).

En los primeros años de funcionamiento del hospital, se inauguraron varios departamentos de especialidades médicas, se establecieron cursos de maestría y doctorado, al igual que áreas clínicas y de investigación. La atención de pacientes y demanda de servicios aumentó, por lo que la capacidad de las instalaciones resultó insuficiente.

En la década de los 60, la Secretaría de Salud cedió un terreno de 30,000 m² donde actualmente se encuentra el instituto, ubicado al sur de la ciudad de México. Se oficializó el nombre de “Instituto Nacional de la Nutrición”.

Junto a la entrada principal se edificó un auditorio, potencialmente divisible en tres aulas separadas, con un cupo total para 200 personas (Cárdenas de la Peña, 1991).

El instituto siempre ha estado en constante remodelación para la mejora de sus servicios y espacios. En los años posteriores, continuó el establecimiento de

diversos servicios, unidades y espacios para múltiples actividades, así como el avance en investigación (INCMNSZ, 2014).

En 1995 concluyó la última gran remodelación del instituto. Se construyó una nueva área de consulta externa, además de actualizar su equipamiento para estar a la altura de las mejores instituciones a nivel mundial. Antes de esta última gran remodelación a cargo del director de entonces el Dr. Donato Alarcón Segovia, el área de enseñanza estaba ubicado en el espacio actual, pero incluía tres aulas en la planta baja del edificio y en la planta alta solo estaba la oficina del director de enseñanza y una biblioteca pequeña.

Con la remodelación, aumentó el número de aulas a cinco, una de ellas con un laboratorio de informática y en la planta alta se ubicaron las oficinas del director médico, jefe de enseñanza, la coordinación de posgrados y la de la revista de investigación clínica, que es la revista oficial de los institutos nacionales de salud.

En el año 2000, se publicó el nuevo nombre del instituto: Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán, con la finalidad de reflejar más adecuadamente las actividades de atención médica, investigación y enseñanza en el ámbito de la medicina interna, la cirugía y la nutrición y en honor a su fundador. Cuenta con la certificación de calidad ISO 9001-2000 y ha participado voluntariamente en auditorías ambientales.

Del total de sedes hospitalarias del país, el INCMNSZ, a través de su Departamento de Educación, acepta estudiantes de pregrado y ofrece 22 cursos de posgrado, avalados por la Facultad de Medicina de la UNAM. Los médicos egresados del instituto ocupan altos puestos en las distintas instituciones de atención médica y enseñanza a lo largo y ancho de la nación y ejercen un destacado liderazgo en sus respectivas regiones. El instituto cuenta con recursos que lo colocan a la vanguardia. En cuanto a los espacios que lo conforman, tiene amplios espacios para la recepción de las personas que lo visitan diariamente (Figura 1).



Figura 1. Vestíbulo del INCMNSZ.

El INCMNSZ cuenta con aulas de enseñanza y una biblioteca, ambas remodeladas por la Facultad de Medicina de la UNAM (Figura 2).



Figura 2. Área para lectura de la biblioteca del INCMNSZ.

La biblioteca tiene un espacio de consulta digital (Figura 3), con un aula de cómputo con suscripción a varias revistas digitales internacionales: acceso a bibliotecas digitales de la UNAM, acceso al sitio de actualización médica de paga *uptodate*, acceso institucional a *Journals* a través de la biblioteca del instituto, *Current Contents Institute for Scientific Information*, *Web of Science Citation Index*, *NLM National Library of Medicine*, *NIH National Institute of Health*, *Johns Hopkins Antibiotic Guide*, Manual *Siicyt* para Sistema de Información Nodal en Salud (INCMNSZ, 2014).



Figura 3. Sala para consulta digital de la biblioteca del INCMNSZ.

Tiene salones de discusión de casos clínicos en el área de hospitalización, donde los médicos se reúnen a estudiar los casos de los pacientes hospitalizados. Cuenta también con un auditorio para más de 300 personas, así como salones de usos múltiples que pertenecen a cada especialidad; por ejemplo, el servicio de gastroenterología cuenta con un aula, el servicio de radiología también y así cada servicio de atención médica (Figura 4).



Figura 4. Sala de espera de un servicio médico del INCMNSZ.

El instituto expone en la mayoría de los pasillos, pinturas que simulan una galería de arte (Figura 5, 6, 7, 8).



Figura 5. Pasillo del INCMNSZ.



Figura 6. Pasillo del área de hospitalización del INCMNSZ.



Figura 7. Pasillo del área de consulta ambulatoria del INCMNSZ.



Figura 8. Pasillo de la cafetería del INCMNSZ.

También se encuentran jardines y áreas verdes distribuidas en todas las edificaciones que conforman el instituto (Figura 9, 10).



Figura 9. Cafetería con áreas verdes del INCMNSZ.



Figura 10. Áreas verdes del INCMNSZ.

3 MARCOS CONCEPTUALES

Identificar y definir los marcos conceptuales para este estudio es imprescindible para formular la pregunta de investigación, elegir el diseño de la misma, interpretar los resultados y obtener las conclusiones (Bordage, 2009). Es una necesidad encontrar marcos que puedan guiar a la comunidad de educación médica en el desarrollo de espacios físicos aptos para el aprendizaje y la atención clínica, con el enfoque de educación basado en competencias (Nordquist et al., 2019). Los marcos conceptuales en el desarrollo de este estudio son los siguientes:

3.1.1 Ambiente de aprendizaje.

El ambiente de aprendizaje puede definirse como el escenario donde existen y se desarrollan condiciones favorables de aprendizaje (Duarte, 2003). Dicho escenario comprende una multitud de elementos que se interrelacionan y que pueden ser estudiados desde los enfoques de diversas disciplinas como: la psicología, ecología, etología y proxémica. El enfoque etológico es aquel que estudia los comportamientos humanos y sus causas, mientras que la proxémica nos ayuda a comprender la relación entre el espacio y quienes los usan.

Algunos autores separan los conceptos de “espacio de aprendizaje” y “ambiente de aprendizaje” (Thomas, 2010); sin embargo, actualmente se usan de manera indistinta debido a la transición del aprendizaje desde los espacios físicos hacia

los virtuales, donde un espacio no es un lugar sino un “escenario de bits” donde el aprendizaje sucede y por ende es mejor descrito como un ambiente.

Los ambientes de aprendizaje son capaces de influenciar positiva o negativamente en las experiencias de aprendizaje, motivación y participación de los estudiantes (Byers, Imms, & Hartnell-Young, 2018).

3.1.2 Ambiente de aprendizaje clínico.

El diseño y la construcción de nuevos espacios de aprendizaje clínico, deben tomar en cuenta la creación de lugares aptos y la relación entre ellos, con la intención de optimizar estos espacios para las actividades clínicas y de aprendizaje. Esto incluye la educación clínica dentro del entorno de atención al paciente, denominado “ambiente de aprendizaje clínico” (*Clinical Learning Environment*) que se refiere a:

las interacciones sociales, culturales y estructuras organizacionales en los espacios físicos y virtuales que dan sentido a las experiencias, percepciones y aprendizaje de los participantes (Gruppen, Irby, Durning, & Maggio, 2018).

Los procesos y resultados de la educación médica son sensibles a las cualidades y la disposición de los espacios en los que se realiza (Nordquist et al., 2019).

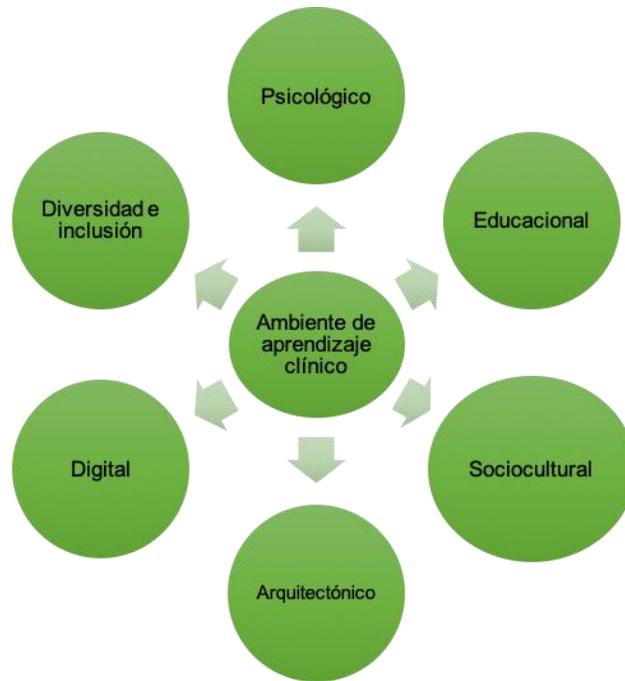


Figura 11. Esquema que muestra los aspectos fundamentales para construir y explorar el ambiente de aprendizaje clínico (Nordquist et al., 2019).

Para comprender el papel que juegan los espacios físicos dentro del aprendizaje clínico en la educación médica basada en competencias, se utiliza un marco que puede guiar el desarrollo de los espacios para la atención médica, la enseñanza y el aprendizaje en el contexto clínico:

3.1.3 Espacialidad materialista.

La espacialidad materialista se refiere al estudio que utilizan los arquitectos y diseñadores para determinar la intención de cada objeto o persona en cada espacio; es decir, exploran los objetos que estarán en un sitio, cuántas personas deben acomodar en un espacio, si se sentarán o estarán de pie, qué harán, de dónde vendrán, a dónde irán cuando salgan de dicho espacio y a qué

instalaciones accederán después (Nordquist et al., 2019). La espacialidad materialista se concentra en la orientación y organización del espacio y los objetos. Un diseño funcional efectivo toma en cuenta las interacciones humanas en relación con los objetos que usan y los espacios que visitan.

En educación médica, el enfoque de la teoría de la espacialidad materialista se basa en la arquitectura, el diseño de los espacios de aprendizaje y la pedagogía en los planes de estudio (Fenwick & Edwards, 2011). El ambiente de aprendizaje clínico dentro del espacio debe impulsar el proceso educativo. En el área clínica, las actividades educativas rara vez tienen espacios diseñados exclusivamente para el aprendizaje, pues el objetivo principal es la atención médica, que es la prioridad de una clínica u hospital.

Los arquitectos, diseñadores, ingenieros, médicos y educadores médicos deben sugerir la distribución y tamaño de los objetos y muebles, así como la de las personas o grupos y su interacción con el espacio. La espacialidad materialista argumenta que estas decisiones juegan un papel crítico en la determinación de la experiencia educativa dentro del espacio. Los involucrados deben considerar la construcción de espacios planeados primordialmente para la educación médica, como el hecho de que los estudiantes puedan estar cómodamente en la habitación de un paciente para después trasladarse a un espacio para discutir casos clínicos, acceder fácilmente a espacios informales de esparcimiento o estudio y tomar clases en las aulas. El educador médico o médico encargado de defender los

ambientes clínicos educativos enfrenta el desafío de crear espacios compartidos para el desarrollo de actividades clínicas y educativas (Nordquist et al., 2019).

3.1.4 Paisaje de aprendizaje.

La naturaleza de los espacios de aprendizaje está evolucionando desde el aula, que es considerado el espacio de aprendizaje tradicional, hacia espacios formales e informales más colaborativos, hasta espacios virtuales donde la tecnología forma parte fundamental del proceso de aprendizaje. Existe el concepto de “paisaje de aprendizaje” (*Networked Learning Landscape*), que intenta comunicar que existe una mayor interacción entre el aprendizaje, la tecnología y el espacio físico. Se define como:

la perspectiva global de las relaciones entre los espacios de aprendizaje formales e informales, físicos y virtuales, que se han transformado por la tecnología y donde se lleva a cabo el aprendizaje. (Nordquist, Sundberg, & Laing, 2016).

Se podría pensar que esta definición es sinónimo de ambiente de aprendizaje; sin embargo, su propósito es unir a los diferentes ambientes de aprendizaje, como el tradicional, el participativo o activo y los ambientes virtuales (Nordquist et al., 2016).

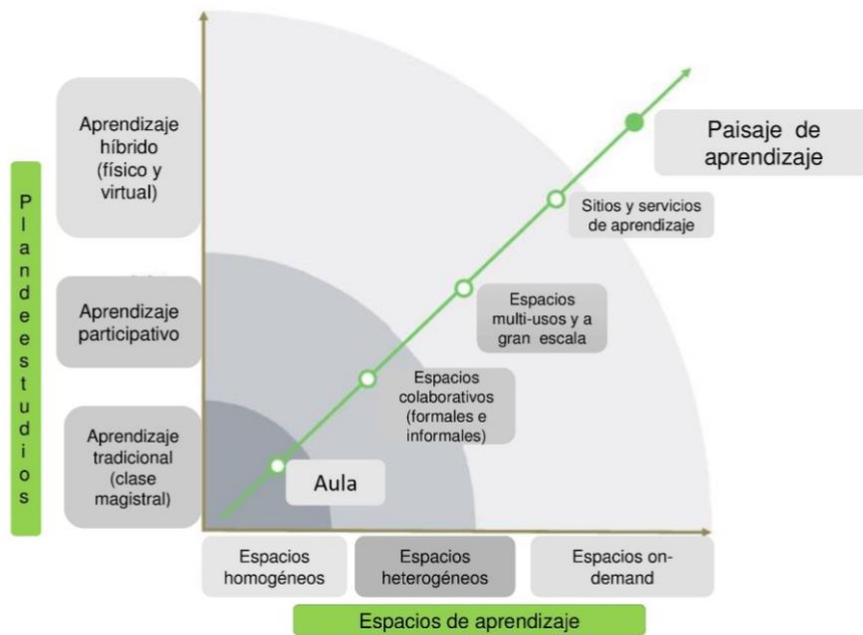


Figura 12. Esquema del concepto "Paisaje de aprendizaje" adaptado (Nordquist et al., 2016).

Según este concepto, el aula de clases es considerado un espacio de aprendizaje convencional, llamado "espacio homogéneo", que se refiere a que se conforma por bancas alineadas, rígidas o no movibles, con un escritorio para el profesor y un pizarrón. Este tipo de espacios es diseñado para que se lleven a cabo clases magistrales, donde el estudiante funge como receptor pasivo de la información (Figura 12).

Existen "espacios heterogéneos", conformados por asientos móviles y mobiliario que puede tener varios usos que faciliten el aprendizaje activo, donde el estudiante es más participativo y el espacio permita el desarrollo de diferentes métodos de enseñanza y aprendizaje, como el aprendizaje basado en problemas,

el aprendizaje en pequeños grupos o el aprendizaje por proyectos, por mencionar algunos.

Se añaden los espacios de usos múltiples y también los sitios y servicios virtuales, como los cursos en línea, donde el estudiante tiene acceso a ellos a cualquier hora y en cualquier lugar y donde se puede desarrollar un aprendizaje híbrido, es decir, pasivo y activo.

El paisaje de aprendizaje es el contexto total de las experiencias de aprendizaje y la diversidad de los espacios. Su objetivo es reconocer esta riqueza y maximizar los encuentros entre personas, lugares e ideas.

Los actuales planes de estudio deben propiciar que las actividades académicas se realicen en espacios con características variadas para favorecer la posibilidad de que se desarrollen todos los tipos de aprendizaje. Hoy en día, con el enfoque basado en competencias, los lugares donde se aprende deben concebirse como redes de espacios para el aprendizaje, el desarrollo de habilidades y comunicación entre estudiantes, profesores y la comunidad en general (Dugdale, 2009).

3.1.5 Diseño basado en evidencia en medicina.

Otro concepto que se debe conocer para el desarrollo de este estudio, es el de diseño basado en evidencia en medicina, que es el análisis y uso de datos para el

diseño de hospitales. Mide los efectos físicos y psicológicos del entorno clínico. (Alfonsi, Capolongo, & Buffoli, 2014).

Los cambios en la arquitectura, el diseño y el funcionamiento de las instalaciones y la conformación de los espacios en los hospitales afectan a los individuos que habitan en ellos (Nordenström et al., 2013). Por ejemplo, las habitaciones individuales que alojan a pacientes hospitalizados permiten la disminución de infecciones nosocomiales, fomentan una mejor atención médica, ayudan a que el paciente se recupere con mayor rapidez y promueven un adecuado aprendizaje de los estudiantes de medicina y médicos residentes al pie de la cama del paciente. El aislamiento del ruido genera que el paciente tenga un mejor descanso y requiera un menor uso de analgésicos. La iluminación natural, la ventilación y la presencia de ventanas que posibilitan que se observe la naturaleza a través de ellas, promueven un mayor bienestar en el paciente. El arte en los espacios estimula el pensamiento y la creatividad. Todos estos factores son importantes en el diseño de los hospitales (Lamb & Shraiky, 2013).

Hay evidencia que muestra que el diseño de los espacios influye directamente en el aprendizaje de los estudiantes (Carnell, 2017). Sin embargo, hay pocos datos disponibles sobre el diseño basado en evidencia médica. La mayoría de los nuevos proyectos de edificación de hospitales no están alineados con los actuales planes de estudios de las facultades de medicina. Frecuentemente se observa que se renuevan los planes de estudio, pero se sigue enseñando en espacios físicos

que no han cambiado en mucho tiempo y que no se prestan para los actuales tipos de aprendizaje (Nordquist et al., 2016).

Por lo general, quienes se encargan de realizar el diseño de los espacios de aprendizaje en medicina son los arquitectos, ingenieros, diseñadores y otros, quienes, la mayoría de las veces, desconocen los planes de estudio y el adecuado diseño de los espacios de aprendizaje basado en evidencia en medicina, así como los métodos de enseñanza y aprendizaje que se llevan a cabo en ellos. Los médicos y/o académicos no se involucran en el proceso de diseño. Para que se logre un diseño eficaz, se requiere de un trabajo conjunto entre los profesionales de la construcción y los profesionales de la salud (Nordenström et al., 2013).

El diseño de una sede clínica es un desafío complejo, ya que ahí se realizan diversas actividades como la atención médica, la enseñanza y la investigación, en las que los médicos fungen como profesionales, docentes o estudiantes. Dichas actividades se deben tomar en cuenta en el diseño.

3.1.6 Aprendizaje activo.

El aprendizaje activo es el tipo de aprendizaje más común en la enseñanza clínica. Esto se debe a que la naturaleza propia del currículo se desarrolla principalmente al lado del paciente y es donde el estudiante de medicina y el médico residente participa activamente en su aprendizaje.

El aprendizaje activo se refiere a cualquier método de enseñanza que involucre a los estudiantes en el proceso de aprendizaje. El aprendizaje activo requiere que los estudiantes realicen actividades de aprendizaje significativas y piensen en lo que están haciendo. Si bien esta definición podría incluir actividades tradicionales como realizar tareas en casa, existe la necesidad de un aprendizaje activo en los espacios de aprendizaje.

El aprendizaje activo se define generalmente como cualquier método de instrucción que involucra a los estudiantes en el proceso de aprendizaje. En resumen, el aprendizaje activo requiere que los estudiantes realicen actividades de aprendizaje que tengan un significado y piensen en lo que están haciendo (Bonwell & Eison, 1991). Si bien esta definición podría incluir actividades tradicionales como hacer tarea, en la práctica el aprendizaje activo se refiere a actividades que se llevan a cabo dentro del espacio de aprendizaje.

Los elementos centrales del aprendizaje activo son la actividad estudiantil y la participación en el proceso de aprendizaje. El aprendizaje activo a menudo se contrasta con la clase tradicional donde los estudiantes reciben pasivamente información del profesor (Prince, 2004). Este tipo de aprendizaje está inserto en el modelo educativo basado en competencias, que rige la educación actualmente.

4 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Los espacios físicos de aprendizaje en las sedes clínicas de formación médica se han estudiado poco, a pesar de que su conformación puede ser determinante en el aprendizaje de los médicos en formación (Carnell, 2017). En México, no existe un análisis sobre el tema.

En las clínicas y los hospitales, la prioridad es la atención médica y los espacios están diseñados para tal fin. Las actividades relacionadas con el aprendizaje pasan a segundo término. Frecuentemente, las salas de hospitalización de las sedes clínicas no cuentan con espacios donde los estudiantes puedan observar o escuchar al médico docente cuando explora o explica el padecimiento de un paciente. En los consultorios no existe mobiliario adecuado para acomodar a los estudiantes; incluso, hay pocos espacios donde darles realimentación o no existen espacios informales donde se puedan reunir en grupo, áreas de esparcimiento o estudio. Hay también, deficiencias en los equipos tecnológicos o en redes inalámbricas para la libre consulta de información. Lo antes mencionado dificulta el aprendizaje de los estudiantes de medicina y médicos residentes durante su formación en nuestro país.

Los espacios que se construyen son estáticos, difícilmente se modifican una vez que son construidos, por falta de conocimiento sobre la importancia de los espacios de aprendizaje en la educación y también porque la cantidad de recursos financieros que se requiere para la construcción de espacios de aprendizaje

óptimos es alta. Para adecuar espacios, adquirir mobiliario y tecnología de punta se necesita una gran inversión. Esto resulta un problema en países en vías de desarrollo, con escasez económica y poco presupuesto para los sistemas educativos y de salud.

Todo esto justifica que el desarrollo de los espacios físicos de aprendizaje involucre a médicos y educadores en el proceso de planeación de los espacios y que se realice investigación profunda sobre el tema.

5 JUSTIFICACIÓN

La importancia de este análisis radica en la necesidad de conocer la manera en la que se conforman los espacios físicos de aprendizaje en el contexto clínico, a través de instrumentos de evaluación que muestren las deficiencias sobre las cuales se puede incidir.

Se eligió una de las sedes clínicas más importantes del país para establecer un punto de referencia que pueda servir como ejemplo para otras sedes clínicas a nivel nacional o incluso internacional.

Si se desea mejorar cualquier espacio físico de aprendizaje, el primer paso es realizar un estudio que comprenda las necesidades de quienes lo habitan o usan y eso precisamente lo que se intenta con el presente análisis.

6 OBJETIVOS

6.1.1 Objetivo general

Identificar los espacios físicos de aprendizaje en una sede clínica de formación médica.

6.1.2 Objetivos específicos

Reconocer los atributos de los espacios físicos de aprendizaje relevantes para los estudiantes de medicina y los médicos residentes en una sede clínica.

Evaluar los atributos de los espacios físicos de aprendizaje en una sede clínica que apoyan el aprendizaje activo.

7 PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN

¿Cuáles son los espacios físicos de aprendizaje en una sede clínica de formación médica?

¿Cuáles son los atributos de los espacios físicos de aprendizaje relevantes para los estudiantes de medicina y los médicos residentes en una sede clínica de formación médica?

¿Cuáles son los atributos de los espacios físicos de aprendizaje que promueven el aprendizaje activo en una sede clínica?

8 MÉTODO

8.1.1 Revisión de la literatura.

El trabajo de investigación se inició con la búsqueda de la literatura sobre espacios de aprendizaje y estudios de caso, con énfasis en medicina o ciencias de la salud desde el mes de junio de 2017 a noviembre de 2019. Se buscaron los términos: “espacio de aprendizaje”, “ambiente de aprendizaje”, “medicina”, “salud”, “educación médica”, “profesión de la salud”, “aprendizaje activo”, “estudio de caso”, con sus respectivos términos en inglés: “*learning space*”, “*learning environment*”, “*medicine*”, “*health*”, “*medical education*”, “*health profession*”, “*active learning*”, “*case study*”, en diferentes combinaciones con los operadores booleanos “AND” y “OR”.

Se pesquisaron artículos en español y en inglés en las principales bases de datos de ciencias médicas, ciencias sociales y educación a través de *Medline*, *ERIC*, *Google*, *Google académico*, *Wiley Open Library*, *Web of Knowledge*. Los artículos, libros y documentos se archivaron en la herramienta de *Mendeley* para su lectura y análisis y para citar las referencias bibliográficas en el documento. Además, se tomó como referencia al autor que ha realizado diversos estudios sobre el tema, el Dr. Jonas Nordquist, del departamento de medicina del instituto Karolinska en Estocolmo, Suecia.

8.1.2 Breve descripción del método.

Se realizó un estudio de caso de tipo intrínseco para analizar los espacios de aprendizaje de una sede clínica de formación médica.

1. Se elaboró un cuestionario para identificar los espacios de aprendizaje y sus atributos.
2. Se aplicó el cuestionario a estudiantes de medicina y médicos residentes inscritos a la sede clínica.
3. Se seleccionaron los espacios de aprendizaje más utilizados por los encuestados.
4. Se evaluaron los espacios seleccionados por medio de un instrumento de evaluación de espacios de aprendizaje.
5. Análisis y comparación de los resultados obtenidos a través del cuestionario y el instrumento de evaluación.

8.1.3 Diseño de investigación: Estudio de caso.

Los estudios de caso se pueden definir como:

estudios que al utilizar los procesos de investigación cuantitativa, cualitativa o mixta; analizan profundamente una unidad para poder responder al planteamiento del problema, probar hipótesis y desarrollar una teoría (Hernández Sampieri, Fernández Collado, & Baptista Lucio, 2010).

La unidad o caso investigado puede ser un individuo o grupo de individuos, un objeto, una organización, un lugar, un hecho histórico, un desastre natural, un municipio, un departamento, una nación, etc. (Hernández Sampieri et al., 2010). Este tipo de investigación posee sus propios procedimientos y clases de diseños.

El estudio de caso se utiliza para obtener una apreciación profunda de un fenómeno en su contexto natural de la vida real. (Crowe et al., 2011) (Cheek, Hays, Smith, & Allen, 2018). Este tipo de investigación centra su interés en una unidad, en su flexibilidad y aplicabilidad a situaciones naturales o reales. Su característica básica es la indagación en torno a un ejemplo (Stake, 2005) o la comprensión del significado de una experiencia (Pérez Serrano, 1998). Es un análisis de un “caso” en particular.

Con el fin de desarrollar una comprensión profunda del caso, este enfoque involucra la recopilación de múltiples fuentes de evidencia, cuantitativas o más comúnmente cualitativas, como entrevistas, grupos focales, observaciones, notas y documentos. Se recoge, de forma minuciosa, distinta información reflejada en palabras. Tiene interés por describir la conducta observada y se preocupa por la perspectiva de los participantes acerca de los hechos que construyen su realidad social. No es una técnica particular para conseguir datos, sino una forma de organizarlos (Goode & Hatt, 1976).

Otra característica del estudio de caso es que es una investigación holística, la cual se refiere a que el investigador trata de observar la realidad con una visión

total del fenómeno objeto de estudio para tratar de comprender la complejidad de éste. Además, se centra en las relaciones y las interacciones en una situación particular en su contexto. Su razonamiento es inductivo, es decir, las premisas y expansión de los resultados a otros casos surgen del trabajo de campo, lo que exige una descripción del proceso de investigación (Gómez, 2012).

Existen diversas clasificaciones, no muy claras, del estudio de caso según la finalidad de éste: estudio de caso intrínseco, se refiere a la elección de un caso único por sus características, para obtener una apreciación más amplia del caso concreto a estudiar; en este tipo, el caso está preseleccionado; el objetivo primordial no es la comprensión de otros casos, aunque puede dar una aproximación de casos similares.

Otro tipo es el estudio de caso instrumental, en el cual se pueden estudiar, no solo uno, sino múltiples casos para tratar de comprender un fenómeno en general; es decir, que sirva como instrumento para formular una teoría o generalización, de tal modo que el caso juega un papel secundario y, en el supuesto que se estudien varios casos simultáneamente, el estudio puede llamarse estudio colectivo de casos. Además, cada estudio de caso puede ser exploratorio, descriptivo o explicativo. (Stake, 2005).

Es importante tomar en cuenta el tiempo que dispone el investigador para realizar el estudio y la posibilidad de acceso al mismo, así como la disposición de los participantes a estudiar. El investigador debe analizar lo que es interesante saber

sobre el caso para comunicar la utilidad de la investigación. Dicho más claramente, un estudio de caso no es una muestra que se considere representativa de una población en general, sino una representación particular de un fenómeno que puede proporcionar una idea más clara de los patrones, procesos, condiciones y mecanismos subyacentes. Los atributos más importantes son el pensamiento y el análisis refractados en una narrativa que entrelaza preguntas y descubrimientos, reconocimiento e intuición, cuestiona supuestos y hace referencia a lo particular (Cheek et al., 2018).

Los datos recopilados de diferentes maneras llevan a conclusiones similares y abordan el problema desde ángulos diferentes, para así obtener una imagen amplia del fenómeno estudiado (Crowe et al., 2011). Su potencialidad radica en su capacidad para generar descubrimientos, la cual debe considerarse como una estrategia encaminada a la toma de decisiones (Álvarez & San Fabián Maroto, 2012).

En medicina, el término "estudio de caso" se utiliza de diversas maneras para describir un escenario clínico con fines didácticos y a menudo es una descripción narrativa y puede no incluir métodos de investigación. Aunque el término es aceptable en muchos campos de investigación, en cada contexto puede ser diferente (Cheek et al., 2018).

En educación y específicamente en educación médica, este tipo de estudios requieren de un diseño intencional y métodos de investigación justificados. En esta

área, se ha utilizado el estudio de caso para estudiar escuelas de medicina y hospitales. Este estudio de caso es de tipo intrínseco, en el que se estudió un sitio en particular, los espacios de aprendizaje de una sede clínica, únicos por sus características.

8.1.4 Escenario y contexto.

El estudio de caso se llevó a cabo en espacios de aprendizaje del Instituto de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán (INCMNSZ), en la Ciudad de México, durante el mes de marzo de 2018 a marzo de 2019. El INCMNSZ es una sede clínica perteneciente a la Facultad de Medicina de la UNAM, que admite a estudiantes de medicina de pregrado y a médicos residentes de diferentes especialidades.

8.1.5 Selección de la muestra.

La muestra fue de tipo dirigido, no probabilístico (Hernández Sampieri et al., 2010). Estuvo formada por estudiantes de medicina de pregrado y médicos residentes de medicina interna inscritos a la sede clínica de formación médica de quienes obtuvimos los datos para analizar los espacios de aprendizaje.

8.1.6 Desarrollo del método y diseño de instrumentos.

1. Diseño del cuestionario para identificación de los espacios de aprendizaje y sus atributos.

Se diseñó un cuestionario mediante una red semántica natural, la cual es una técnica para conocer las representaciones o significados que las personas les dan a conceptos; en este caso, los espacios de aprendizaje de la sede clínica. Los significados sobre los conceptos se obtienen de los sujetos, por lo cual se aproxima al estudio de los mismos de manera original, es decir, directamente de los individuos; así se evita la utilización de taxonomías artificiales creadas por los investigadores. (Zermeño, Arellano, & Ramírez, 2005). Las redes semánticas naturales permiten detectar qué y cuántos significados relacionan los sujetos con un determinado concepto, así como la importancia (peso semántico) de estos en su red semántica (Álvarez-Gayou, 2003). En esta técnica es fundamental que las personas escriban las diez palabras que vengan a la mente en asociación libre, se debe evitar un pensamiento estructurado y reflexivo pues convierte la tarea en la búsqueda de definiciones conceptuales, que no es útil cuando se investiga el significado de una palabra para un colectivo social (Vera-Noriega, Pimentel, & de Albuquerque, 2005).

Se diseñó el cuestionario (Anexo 3) de la siguiente manera:

1. se definieron los espacios de aprendizaje en un párrafo para que los encuestados conocieran su definición.
2. Se les pidió que anotaran diez espacios de aprendizaje de la sede clínica que utilizan y que los ordenaran del uno al diez según su frecuencia de uso, siendo el uno el más utilizado y el diez el menos utilizado.

3. Se les pidió que respondieran a la pregunta abierta: *En tu experiencia, ¿qué características de los espacios tomaste en cuenta para elaborar la lista anterior?*

2. Aplicación del cuestionario.

Se aplicó el cuestionario en papel a 109 sujetos, de los cuales 49 fueron estudiantes de medicina de pregrado de tercer y cuarto año de la licenciatura de médico cirujano y 60 médicos residentes de primero a cuarto año de la especialidad de medicina interna; todos inscritos en la sede clínica estudiada.

3. Selección de los espacios de aprendizaje más utilizados por los encuestados.

Se elaboraron dos tablas de Excel con los resultados obtenidos a través del cuestionario en la que se ordenaron por frecuencia los espacios más utilizados. Una tabla para las respuestas de los estudiantes de medicina y otra para las respuestas de los médicos residentes.

4. Evaluación de los espacios de aprendizaje a través de un instrumento de evaluación.

Se seleccionaron los espacios físicos de aprendizaje más utilizados para ambos grupos y se evaluaron con el instrumento "sistema de evaluación de espacios de

aprendizaje” (LSRS por sus siglas en inglés *Learning Space Rating System*), el cual se adaptó al contexto clínico y a los espacios informales de la sede clínica.

8.1.6.1 Instrumento Sistema de evaluación de espacios de aprendizaje (LSRS).

El instrumento utilizado para evaluar los espacios de aprendizaje fue el “sistema de evaluación de espacios de aprendizaje” (LSRS por sus siglas en inglés de *Learning Space Rating System*), desarrollado por *EDUCAUSE*, asociación cuya misión es mejorar la educación superior mediante el uso de tecnologías de la información. El LSRS es un instrumento de autoevaluación de los espacios de aprendizaje formales, que mide diversas características del espacio por medio de una rúbrica. Esta rúbrica intenta medir las cualidades del diseño de un espacio de aprendizaje encaminadas al aprendizaje activo, es decir, mide los atributos de los espacios que apoyan el aprendizaje activo, pero no mide si los estudiantes o los profesores aprovechan esas cualidades (Felix & Brown, 2011).

El LSRS es una herramienta de autoevaluación que cualquier institución puede utilizar como guía para evaluar o diseñar espacios educativos que promuevan la creatividad y el aprendizaje activo y colaborativo.

El LSRS incluye 44 criterios organizados en seis secciones: integración con el contexto del campus; planeación y proceso de diseño; soporte y operaciones;

calidad ambiental; disposición y mobiliario; y tecnología y herramientas. Los espacios se evalúan asignando puntos en donde los criterios se cumple (Anexo 4).

El LSRS sostiene que el espacio físico puede repercutir en el aprendizaje y que las instituciones pueden brindar atributos a los espacios para fomentar el aprendizaje activo. Busca incorporar la planeación, construcción y renovación de espacios de aprendizaje a través de la coordinación de varios factores como son: la consulta a la comunidad educativa, el apoyo del cuerpo docente y los diseños centrados en las personas. Si esta herramienta promueve la discusión interprofesional productiva, existe la posibilidad de que se profundice en el estudio del diseño de los espacios de aprendizaje (Felix & Brown, 2011). Una vez que el espacio se ha evaluado, los involucrados pueden usar esa información para considerar qué cambios, si los hay, deben procurarse. El uso del LSRS es importante también porque el diseño de proyectos de espacios de aprendizaje generalmente genera costos muy altos.

Cuando una institución decide desarrollar o remodelar espacios de aprendizaje nuevos, el LSRS brinda una lista clara y bien definida de elementos a considerar y medir. Al usar esta herramienta, una institución puede solucionar problemas en el espacio de aprendizaje como el número y tipo de asientos, la temperatura, la iluminación, el tipo las superficies escribibles, la instalación eléctrica y presencia de internet, entre otros elementos que afectan el ambiente de aprendizaje.

Las limitaciones del LSRS son que está diseñado para evaluar espacios de aprendizaje formales. No está diseñado para analizar espacios de aprendizaje informales o especializados, por lo que para evaluar estos espacios se debe adaptar el instrumento o utilizar algún otro método.

5. Análisis y comparación de los resultados obtenidos a través del cuestionario y el instrumento de evaluación.

En una tabla de *Excel* se capturaron las respuestas abiertas para identificar los atributos relevantes para los sujetos de estudio y se compararon con los criterios de evaluación del instrumento LSRS.

8.1.7 Aspectos éticos.

El protocolo fue aprobado por el Comité de Ética de Investigación del INCMNSZ con número 2544 (Anexo 5).

Este fue un estudio de bajo riesgo en el aspecto ético. El bajo riesgo se determina con base en los artículos 16 y 17 del Reglamento de la Ley General de Salud en materia de investigación título segundo, artículo 17. No se afectó la integridad de los encuestados en este estudio. Los cuestionarios se llenaron de manera anónima y voluntaria.

9 RESULTADOS

9.1.1 Identificación de los espacios físicos de aprendizaje y sus atributos.

Los espacios de aprendizaje más utilizados por los encuestados se muestran en la siguiente tabla:

Estudiantes de medicina	Médicos residentes
1. Aulas de enseñanza UNAM	1. Auditorio
2. Biblioteca	2. Sector de discusión
3. Unidad de consulta ambulatoria (UCA)	3. Auditorio de radiología
4. Cafetería	4. Biblioteca
5. Auditorio	5. Unidad de consulta ambulatoria (UCA)
6. Sector de discusión	6. Residencia médica
7. Sala de hospitalización	7. Aulas de enseñanza UNAM
8. Pasillos de hospitalización	8. Sala de urgencias
9. Laboratorios	9. Aula pirámide
10. Sala de residentes de la unidad de consulta externa	10. Sala de hospitalización

Tabla 1. Tabla que muestra los espacios de aprendizaje más utilizados por los estudiantes de medicina y los médicos residentes. En negritas se señalan los espacios que fueron evaluados posteriormente. UNAM: Universidad Nacional Autónoma de México.

Como muestra la tabla 1, los espacios físicos de aprendizaje señalados en negritas se refieren a los espacios más frecuentemente utilizados por ambos grupos, los cuales se seleccionaron para posteriormente evaluarse con el instrumento de evaluación LSRS. Se excluyeron de la evaluación los espacios que no fueron señalados por ambos grupos: cafetería, auditorio de radiología, sala de

urgencias, pasillos, aula pirámide, residencia médica y sala de residentes de la UCA.

Para obtener una mayor claridad de los resultados del cuestionario sobre los espacios más utilizados por los encuestados, se elaboró una gráfica (figura 13) en la que se tomó en cuenta el número de estudiantes y médicos que mencionó cada espacio de aprendizaje dentro de sus primeros tres lugares más frecuentados.

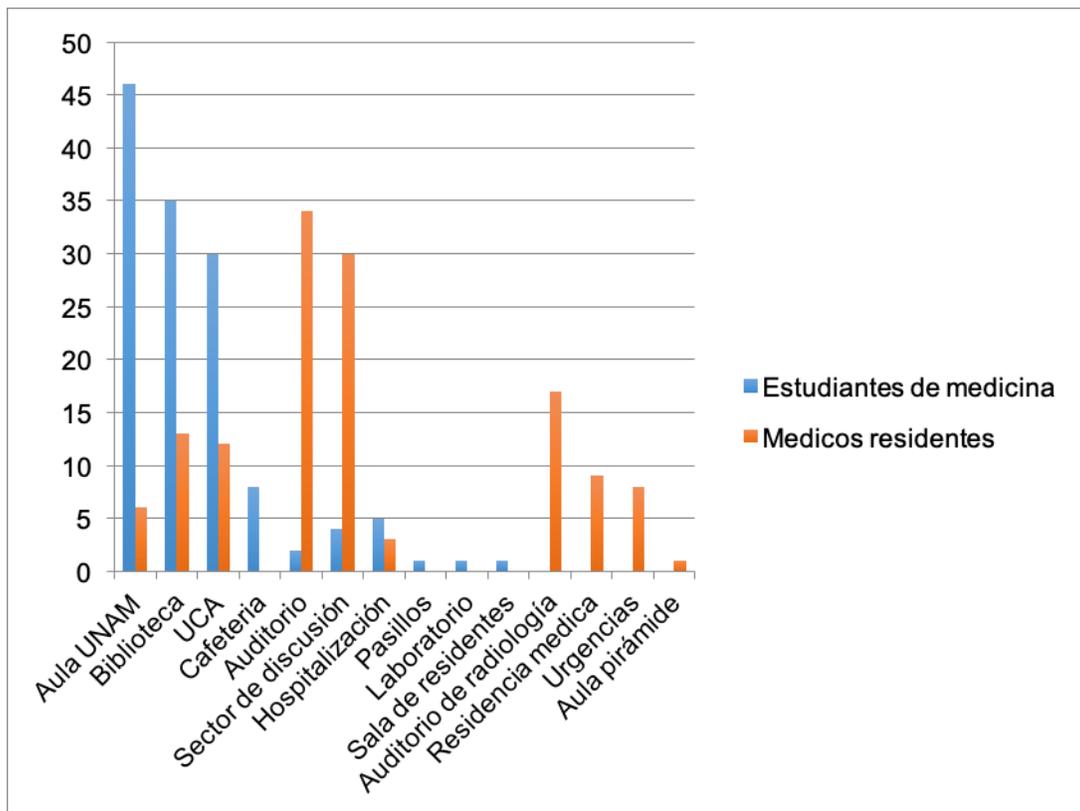


Figura 13. Espacios físicos de aprendizaje más utilizados por los estudiantes de medicina y médicos residentes del INCMNSZ según la frecuencia de uso.

9.1.2 Evaluación de los espacios físicos de aprendizaje.

Se evaluaron por medio del instrumento LSRS, seis espacios señalados en el cuestionario aplicado como los más utilizados por ambos grupos (Tabla 1). Los espacios evaluados fueron: el aula de enseñanza UNAM; el sector de discusión de casos clínicos; el auditorio; la biblioteca; la sala de hospitalización; y la unidad de consulta ambulatoria (UCA). Las hojas de evaluación de estos espacios evaluados se encuentran en el anexo 5. Se obtuvieron los siguientes resultados:

		ESPACIOS FÍSICOS DE APRENDIZAJE						
		Porcentaje posible por sección (%)	Sector de discusión (%)	UCA (%)	Auditorio (%)	Aula de enseñanza UNAM (%)	Biblioteca (%)	Hospitalización (%)
SECCIÓN DEL INSTRUMENTO LSRS	Integración con el contexto del campus	10	8	8	8	8	8	8
	Planeación y proceso de diseño	15	3.8	3.8	3.8	3.8	3.8	3.8
	Soporte y operaciones	15	15	12.9	15	15	15	15
	Calidad ambiental	20	17.5	20	15.6	17.5	17.5	20
	Disposición y mobiliario	20	12	16	12	13.3	13.3	6.7
	Tecnología y herramientas	20	18	10	16	10	8	8
TOTAL PORCENTAJES		100	74	71	70	68	66	61

Tabla 2. Hoja de puntuación del instrumento sistema de evaluación de espacios de aprendizaje (LSRS). Porcentajes obtenidos por sección del instrumento y porcentajes totales de cada espacio de aprendizaje evaluado. UCA: unidad de consulta ambulatoria, UNAM: Universidad Nacional Autónoma de México.

De acuerdo con la tabla 3, la calificación de los espacios se expresa en porcentajes. La calificación máxima posible es 100% cuando el espacio cuenta con todos los atributos evaluados por el instrumento LSRS. Los resultados son los siguientes:

El sector de discusión de casos clínicos (figura 14) obtuvo una calificación de 74%; la unidad de consulta ambulatoria (figura 15) 71%; el auditorio (figura 16) 70%; el aula de enseñanza UNAM (figura 17) 68%; la biblioteca (figura 18) 66%; y por último la sala de hospitalización (figura 19) 61%.



Figura 14. Sector de discusión de casos clínicos del INCMNSZ.



Figura 15. Unidad de consulta ambulatoria (UCA) del INCMNSZ.



Figura 16. Auditorio del INCMNSZ.



Figura 17. Aula de enseñanza UNAM del INCMNSZ.



Figura 18. Biblioteca del INCMNSZ.



Figura 19. Sala de hospitalización del INCMCZ.

9.1.3 Análisis y comparación de los resultados obtenidos a través del cuestionario y el instrumento de evaluación.

Con respecto a los resultados de la pregunta abierta del cuestionario: *En tu experiencia, ¿qué características de los espacios tomaste en cuenta para elaborar la lista anterior?* (Anexo 3). Se obtuvo un total de 107 respuestas de los 109 cuestionarios aplicados. Dos de los cuestionarios del grupo de médicos residentes no respondió dicha pregunta, se desconoce la razón.

Para realizar el análisis, se hizo un documento en *Excel* donde se ordenaron las respuestas y se identificaron las palabras que hacían referencia a los atributos de los espacios físicos de aprendizaje. Se obtuvieron 289 atributos en total, de los cuales 171 (59%) atributos fueron referidos por el grupo de estudiantes de medicina y 118 (41%) por el de los médicos residentes.

Se buscó la correspondencia de los 289 atributos obtenidos por respuesta abierta con los atributos contenidos dentro de las secciones del instrumento LSRS. Estas secciones son: integración con el contexto del campus; planeación y proceso de diseño; soporte y operaciones; calidad ambiental; diseño y mobiliario; así como tecnología y herramientas. Se compararon los resultados entre grupos para encontrar diferencias y similitudes como se muestra en la siguiente tabla:

Sección del instrumento LSRS	Atributo	Muestra	
		Estudiantes de medicina n (% en la sección)	Médicos residentes n (% en la sección)
Integración con el contexto del campus	TOTAL	0 (0)	0 (0)
Planeación con el proceso de diseño	TOTAL	0 (0)	0 (0)
Soporte y operaciones	Asistencia de profesor	16 (66)	5 (31)
	Disponibilidad	4 (17)	10 (63)
	Limpieza	4 (17)	1 (6)
	TOTAL	24 (100)	16 (100)
Calidad ambiental	Silencio	31 (47)	19 (59)

	Iluminación	20 (30)	9 (28)
	Ventilación	9 (13)	1 (3)
	Temperatura	4 (6)	1 (3)
	Audio	1 (1)	2 (6)
	TOTAL	65 (100)	32 (100)

Diseño y mobiliario	Comodidad	17 (31)	15 (31)
	Asientos	20 (37)	11 (23)
	Espacio/amplio	3 (5)	15 (31)
	Mesa/escritorio	7 (12)	3 (6)
	Pizarrón	3 (5)	2 (4)
	Acceso a espacios informales	4 (7)	0 (0)
	Accesibilidad	0 (0)	1 (2)
	TOTAL	54 (100)	47 (100)

Tecnología y herramientas	Acceso a internet	15 (54)	11 (47)
	Computadoras	4 (14)	4 (17)
	Tomas de energía	4 (14)	2 (8)
	Material audiovisual	1 (3)	4 (17)
	Impresoras	1 (3)	2 (8)
	Libros	3 (10)	0 (0)
	TOTAL	28 (100)	23 (100)

TOTAL DE ATRIBUTOS	171	118
---------------------------	------------	------------

Tabla 3. Tabla que muestra el número de atributos mencionadas en las respuestas abiertas del cuestionario agrupados por secciones del instrumento LSRS y entre paréntesis el porcentaje de los atributos por sección. n: número de menciones del atributo.

No se obtuvieron menciones de atributos que hicieran referencia a las dos primeras secciones del LSRS que son: integración con el contexto del campus y planeación y proceso de diseño del espacio.

La sección de soporte y operaciones cuenta con tres atributos reportados: asistencia del profesor, disponibilidad del espacio y limpieza. De estos atributos, los que tuvieron mayor número de menciones fueron “asistencia del profesor”, que obtuvo un 66% en el grupo de estudiantes de medicina y “disponibilidad” para el grupo de médicos residentes con un 63% del total de atributos de la sección.

La sección de calidad ambiental del espacio cuenta con cinco atributos reportados: silencio, iluminación, ventilación, temperatura y audio. De estos atributos, el que tuvo mayor número de menciones fue el silencio para ambos grupos, solo difiriendo en el porcentaje, 47% de menciones para el grupo de estudiantes de medicina y 59% para el grupo de médicos residentes.

La sección de diseño y mobiliario cuenta con siete atributos reportados: comodidad, asientos, espacio/amplio, “mesa/escritorio”, pizarrón, acceso a espacios informales, accesibilidad. De estos atributos los que tuvieron mayor número de menciones fueron asientos que obtuvo un 37% de menciones en el grupo de estudiantes de medicina; y “comodidad” y “espacio/amplio” ambos con el 31% respectivamente para el grupo de médicos residentes.

La sección de tecnología y herramientas cuenta con seis atributos reportados: acceso a internet, computadoras, tomas de energía, material audiovisual, impresoras y libros. De estos atributos, el que tuvo mayor número de menciones

fue: acceso a internet, que obtuvo un 54% de menciones en el grupo de estudiantes de medicina y 47% en el grupo de médicos residentes.

10 DISCUSIÓN

10.1.1 Principales hallazgos y sus implicaciones.

Los espacios físicos de aprendizaje deben diseñarse para fomentar comportamientos que promuevan el aprendizaje activo. Sin embargo, poco se sabe si los atributos de estos espacios tienen el efecto deseado sobre el aprendizaje (Lamb & Shraiky, 2013).

En medicina, se ha documentado que existe una relación entre ciertas características de los espacios hospitalarios con la mejoría clínica de los pacientes (Nordenström et al., 2013), lo que puede significar que también los atributos físicos de los espacios de aprendizaje en el área clínica pudieran influir positivamente en el aprendizaje de los médicos en formación y que incluso, se reflejara en el aprovechamiento académico.

Es indispensable que los profesores, médicos, educadores médicos y el personal administrativo se concienticen de la importancia que representan los espacios del área clínica en la formación de los estudiantes de medicina y médicos residentes.

El diseño de los espacios de aprendizaje debe ser parte de los planes estratégicos para la enseñanza y el aprendizaje a nivel institucional (Deed & Alterator, 2017). La planeación arquitectónica de los espacios de aprendizaje clínico difícilmente corresponde a un proyecto de diseño basado en evidencia. Generalmente, las

modificaciones y remodelaciones que se realizan responden a las necesidades que van surgiendo. Un ejemplo de lo anterior es la sede clínica que se analizó, en la que sus espacios se han transformado a través del tiempo para dar paso a la implementación de nuevas herramientas tecnológicas y dar cabida a mayor número de pacientes y médicos en formación. Todo esto sin una planeación que tome en cuenta los avances que ha tenido la educación y la evolución de los ambientes de aprendizaje.

Un hallazgo relevante en esta investigación es que el uso de los espacios de aprendizaje difiere entre los estudiantes de medicina y los médicos residentes, a pesar de que ambos grupos asisten a la misma sede clínica. Esto puede deberse a las actividades propias de cada programa académico. Por ejemplo, en este estudio, los estudiantes señalaron el aula de enseñanza como el espacio de aprendizaje más usado; a diferencia de los médicos residentes que señalaron el auditorio. Esto orienta a identificar los espacios donde se debe priorizar la aplicación de mejoras.

La evaluación y análisis de los espacios de aprendizaje se llevó a cabo en uno de los institutos de atención y educación médica más importantes del país. Esta sede clínica cuenta con recursos económicos suficientes para el mantenimiento de los espacios y con personal docente competente para el adecuado aprovechamiento de los mismos. Los resultados de este estudio pueden no representar la situación de otras sedes clínicas. A pesar de este hecho, los espacios de aprendizaje evaluados no cumplen con el total de atributos que califica el instrumento de

evaluación. Esto nos lleva a cuestionar el estado en el que pudieran encontrarse otras sedes clínicas con menor presupuesto en el país.

Con respecto al cuestionario elaborado como herramienta específicamente para este estudio, puede destacarse que uno de los objetivos fue buscar atributos considerados importantes para los médicos en formación que hubieran escapado a la consideración del instrumento de evaluación de los espacios LSRS. Sin embargo, todos los atributos mencionados en las respuestas abiertas estuvieron comprendidas en alguna sección del instrumento LSRS. Esto es justamente lo que un estudio de caso pretende alcanzar: que a través de la recopilación de datos de maneras diferentes se llegue a conclusiones similares.

Este estudio propone abrir una línea de investigación que permita analizar los atributos de los espacios físicos de aprendizaje en las sedes clínicas y poder correlacionarlos con otras variables indispensables para mejorar el aprendizaje en la educación médica.

10.1.2 Aspectos comparativos con la literatura internacional.

En cuanto al análisis de los resultados de este estudio, en la sección de soporte y operaciones, podemos comparar que los estudiantes mencionaron en mayor medida (66%), la necesidad de contar con la asistencia de un profesor o instructor en el espacio de aprendizaje. Los estudiantes novatos buscan la facilitación de docentes instructores guías para la realización de actividades y toma de

decisiones (Hwang & Chang, 2011); mientras que los residentes, estudiantes más avanzados, lo mencionaron menos (31%). Esto confirma el modelo de Dreyfus (Dreyfus & Hubert, 1991), en el que las personas desarrollan habilidades con la ayuda de un instructor y de la experiencia; como en este caso, en el que los residentes adquieren habilidades con el paso de los años de formación, quienes piden en menor medida la ayuda del instructor o profesor. Esta menor necesidad de un instructor guía puede ser debido a que la enseñanza en los residentes se da entre ellos, el médico residente funciona como un educador para el pregrado y para el posgrado (Méndez-López, Mendoza-Espinosa, Torruco-García, & Sánchez-Mendiola, 2013).

Los residentes mencionaron mayor número de veces (63%) la necesidad de disponibilidad del espacio, comparado con los estudiantes (17%). Esto se debe a las actividades que realiza cada grupo, puesto que los residentes tienen actividades enfocadas en la atención médica y menos clases en aulas programadas; mientras que los estudiantes tienen sus horarios programados y establecidos en las aulas y otros espacios de la sede clínica.

El mantenimiento y la limpieza de los espacios tienen un impacto favorable en el ambiente de aprendizaje (Cannon et al., 2008) (Rands & Gansemer-Topf, 2017); sin embargo, estos atributos fueron mencionados tan solo por el 17% de los estudiantes de medicina y el 6% de los médicos residentes.

El silencio es un recurso valorado para comprender el tema de estudio (Bista, 2012). Los estudiantes y residentes mencionaron el silencio como principal atributo de calidad ambiental con el que deben contar los espacios de aprendizaje, 47% y 59% respectivamente. La iluminación fue el segundo atributo con más menciones, dentro de la sección de calidad ambiental del espacio. Esto apoya a la premisa de que la luz natural de día, una iluminación uniforme y la presencia de colores neutrales dentro del espacio, son las características más adecuadas con las que deben contar las escuelas o espacios de estudio (Bonmati-Carrion et al., 2014).

La presencia de asientos cómodos es un atributo relevante que está relacionado con el diseño del espacio, según ambos grupos. La mayoría de las actividades realizadas por los estudiantes y residentes implican estar sentados por largos periodos de tiempo. Debe tomarse en consideración la comodidad de estos al planear o adecuar un espacio de aprendizaje, puesto que se debe garantizar que no experimenten molestias debido al diseño incorrecto de los asientos (Patricx, 2017). En general, es deseable la ergonomía de mobiliario con asientos suaves y cómodos.

En cuanto a las herramientas tecnológicas de los espacios de aprendizaje, el acceso a internet es imprescindible en la actualidad, ya que permite la búsqueda de información, así como la interacción virtual entre estudiantes y profesores (D. G. Oblinger & Hawkins, 2005) (Skiba & Barton, 2006). El presente estudio apoya esta afirmación, pues la mitad de los encuestados en ambos grupos mencionan el

acceso a internet (53% y 47%) como una característica con la que deben contar los espacios de aprendizaje.

10.1.3 Limitaciones del estudio.

El instrumento de evaluación de espacios de aprendizaje LSRS se limita a medir el potencial que tiene un espacio para desarrollar un aprendizaje activo (Felix & Brown, 2011). No existe suficiente evidencia para delinear cómo y en qué grado los atributos del espacio mejoran o empeoran los procesos de enseñanza y aprendizaje (Byers et al., 2018).

Este instrumento de evaluación de espacios de aprendizaje se creó para aplicarse a espacios formales, por lo que tuvo que adaptarse al contexto clínico y a espacios informales. Además, el instrumento utilizado es de autoevaluación y no se han hecho pruebas de validez externa del instrumento.

10.1.4 Espacios de aprendizaje a futuro.

A medida que las universidades implementan estrategias que incorporan elementos digitales y dan cabida a un aprendizaje más activo en las clases, reorganizan los espacios físicos para fomentar estos cambios pedagógicos. El diseño de los escenarios educativos ayuda cada vez más a sostener interacciones basadas en proyectos con atención a una mayor movilidad, flexibilidad y uso de múltiples dispositivos. Para mejorar la conectividad, las instituciones están

actualizando el ancho de banda inalámbrico e instalando pantallas de gran tamaño para permitir la colaboración en proyectos digitales; asimismo, se están incorporando herramientas tecnológicas en espacios físicos para realizar prácticas con simuladores. A medida que la educación superior se aleja de la enseñanza tradicional basada en clases magistrales, esta se dirige hacia actividades diferenciadas. Los espacios de aprendizaje empiezan a parecerse al mundo real del trabajo y a entornos sociales que fomentan las interacciones interpersonales y la resolución de problemas interdisciplinarios (Ramani & Leinster, 2008).

En los hospitales universitarios y sedes clínicas ocurre lo mismo, las recientes líneas de investigación de los espacios en el ámbito clínico, recurren a la planeación y diseño de escenarios que faciliten el crecimiento académico y profesional en la atención médica y en el aprendizaje. Cada vez hay más apertura para desarrollar estrategias que mejoren el diseño de los espacios de aprendizaje formales e informales en las sedes clínicas (Nordquist et al., 2019).

Es crucial el desarrollo de este tipo de estudios para el porvenir de generaciones de médicos altamente capacitados y competentes. Esta apertura debe acompañarse de la voluntad política de quienes se encargan de distribuir el presupuesto en las instituciones educativas y de salud.

11 CONCLUSIONES

Este análisis es la primera investigación de los espacios físicos de aprendizaje en el campo de la educación médica clínica en México. Por primera vez, se incursionó en el estudio de los atributos de estos en una sede clínica de formación médica por medio de un estudio de caso.

El cuestionario aplicado permitió identificar los espacios físicos de aprendizaje más utilizados por los estudiantes de medicina y médicos residentes encuestados y reconocer los atributos más relevantes para ellos.

El uso de un instrumento de evaluación de los espacios de aprendizaje proporcionó una fuente de evidencia para conocer de forma objetiva, con un valor numérico, la presencia o ausencia de los atributos físicos que miden el potencial del aprendizaje activo en ellos.

Otra conclusión a la que se llega con esta investigación es que los espacios físicos de aprendizaje más utilizados no necesariamente corresponden a los espacios mejor calificados por el instrumento de evaluación; por lo que, si el INCMNSZ decidiera hacer una remodelación destinada a optimizar sus espacios de aprendizaje, se podría recomendar que priorizara los espacios donde los estudiantes de medicina y médicos residentes pasan la mayor parte del tiempo. En este caso en específico, serían el aula de enseñanza UNAM y el auditorio.

Finalmente, este estudio sienta las bases para la realización de estudios que busquen correlacionar los atributos de los espacios de aprendizaje estudiados con otras variables de interés, como pudiera ser el aprovechamiento académico.

12 BIBLIOGRAFÍA

1. Adedokun, O. A., & Parker, L. C. (2017). Student Perceptions of a 21 st Century Learning Space. *Journal of Learning Spaces*, 6(1), 1–13.
2. Alfonsi, E., Capolongo, S., & Buffoli, M. (2014). Evidence based design and healthcare: an unconventional approach to hospital design. *Ann Ig*, 26(2), 137–143.
3. Álvarez-Gayou, J. L. (2003). *Cómo hacer investigación cualitativa. Fundamentos y metodología* (Vol. 2). México: Paidós.
4. Álvarez, C. Á., & San Fabián Maroto, J. L. (2012). La elección del estudio de caso en investigación educativa. *Gazeta de Antropología*, 28(1).
5. Bista, K. (2012). Silence in teaching and learning: Perspectives of a Nepalese graduate student. *College Teaching*, 60(2), 76–82.
6. Boddington, A., & Boys, J. (2011). Reshaping learning—an introduction. *Re-Shaping Learning: A Critical Reader*, Sense Publishers, Rotterdam, Pp. Xi–Xxii.
7. Bonmati-Carrion, M. A., Arguelles-Prieto, R., Martinez-Madrid, M. J., Reiter, R., Hardeland, R., Rol, M. A., & Madrid, J. A. (2014). Protecting the melatonin rhythm through circadian healthy light exposure. *International Journal of Molecular Sciences*, 15(12), 23448–23500.
8. Bonwell, C. C., & Eison, J. A. (1991). *Active Learning: Creating Excitement in the Classroom*. 1991 ASHE-ERIC Higher Education Reports. ERIC.
9. Bordage, G. (2009). Conceptual frameworks to illuminate and magnify. *Medical Education*, 43(4), 312–319.
10. Byers, T., Imms, W., & Hartnell-Young, E. (2018). Comparative analysis of the impact of traditional versus innovative learning environment on student attitudes and learning outcomes. *Studies in Educational Evaluation*, 58, 167–177. <https://doi.org/10.1016/j.stueduc.2018.07.003>
11. Cannon, G. W., Keitz, S. A., Holland, G. J., Chang, B. K., Byrne, J. M., Tomolo, A., ... Kashner, T. M. (2008). Factors determining medical students' and residents' satisfaction during VA-based training: findings from the VA Learners' Perceptions Survey. *Academic Medicine*, 83(6), 611–620.

12. Cárdenas de la Peña, E. (1991). SZ-INN: Crónica de un Instituto. *Tomo I. México: INNSZ.*
13. Carnell, B. (2017). Connecting Physical University Spaces with Research-based Education Strategy. *Journal of Learning Spaces*, 6(2), 1–12.
14. Cheek, C., Hays, R., Smith, J., & Allen, P. (2018, May 1). Improving case study research in medical education: a systematised review. *Medical Education*, Vol. 52, pp. 480–487. <https://doi.org/10.1111/medu.13469>
15. Cleveland, B., & Kvan, T. (2015). Designing learning spaces for interprofessional education in the anatomical sciences. *Anatomical Sciences Education*, 8(4), 371–380. <https://doi.org/10.1002/ase.1539>
16. Crowe, S., Cresswell, K., Robertson, A., Huby, G., Avery, A., & Sheikh, A. (2011). The case study approach. *BMC Medical Research Methodology*, 11(1), 100. <https://doi.org/10.1186/1471-2288-11-100>
17. de Estudios, P. (2010). *y Programas Académicos de la Licenciatura de Médico Cirujano. Facultad de Medicina, UNAM [consultado 27 May 2015].*
18. Deed, C., & Alterator, S. (2017). Informal learning spaces and their impact on learning in higher education: Framing new narratives of participation. *Journal of Learning Spaces*, 6(3).
19. Dent, J., Harden, R. M., & Hunt, D. (2017). *A practical guide for medical teachers.* Elsevier health sciences.
20. Dreyfus, H. L., & Hubert, L. (1991). *Being-in-the-world: A commentary on Heidegger's Being and Time, Division I* (Vol. 1). Mit Press.
21. Duarte, D. (2003). Ambientes de aprendizaje: una aproximación conceptual. *Estudios Pedagógicos (Valdivia)*, (29), 97–113.
22. Dugdale, S. (2009). SPACE STRATEGIES for the New Learning Landscape. *EDUCAUSE Review*, 44(2), 51.
23. Felix, E., & Brown, M. (2011). The Case for a Learning Space Performance Rating System. *Journal of Learning Spaces*, 1(1), 1–7.
24. Fenwick, T., & Edwards, R. (2011). Considering materiality in educational policy: Messy objects and multiple reals. *Educational Theory*, 61(6), 709–726.

25. Gómez, P. (2012). *La elección del estudio de caso en investigación educativa*.
26. Goode, W. J., & Hatt, P. K. (1976). *Métodos de investigación social trad. Ramón Palazón B, México, Ed. Trillas*.
27. Gruppen, L., Irby, D. M., Durning, S. J., & Maggio, L. A. (2018). Interventions Designed to Improve the Learning Environment in the Health Professions: A Scoping Review. *MedEdPublish*, 7(3). <https://doi.org/10.15694/mep.2018.0000211.1>
28. Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2010). *Metodología de la investigación*. México: McGraw-Hill.
29. Hwang, G.-J., & Chang, H.-F. (2011). A formative assessment-based mobile learning approach to improving the learning attitudes and achievements of students. *Computers & Education*, 56(4), 1023–1031.
30. INCMNSZ. (2014). *Historia del Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán*.
31. Lamb, G., & Shraiky, J. (2013). Designing for competence: spaces that enhance collaboration readiness in healthcare. *Journal of Interprofessional Care*, 27 Suppl 2(August), 14–23. <https://doi.org/10.3109/13561820.2013.791671>
32. Lifshitz-Guinzberg, A. (2012). La enseñanza de la clínica en la era moderna. *Investigación En Educación Médica*, 1(4), 210–217.
33. Méndez-López, J. F., Mendoza-Espinosa, H., Torruco-García, U., & Sánchez-Mendiola, M. (2013). El médico residente como educador. *Investigación En Educación Médica*, 2(7), 154–161.
34. Mendiola, M. S., Guinzberg, A. L., Puig, P. V., González, A. M., Margarita, E., Ruiz, V., & Wierchers, E. G. (2015). *Educación médica. Teoría y práctica*. Elsevier España.
35. Nordenström, J., Kiessling, A., & Nordquist, J. (2013). Building for change: university hospital design for future clinical learning. *Journal of Interprofessional Care*, 27(sup2), 72–76. <https://doi.org/10.3109/13561820.2013.795934>

36. Nordquist, J. (2016). Alignment achieved? The learning landscape and curricula in health profession education. *Medical Education*, 50(1), 61–68. <https://doi.org/10.1111/medu.12844>
37. Nordquist, J., Chan, M. K., Maniate, J., Cook, D., Kelly, C., & McDougall, A. (2019). Examining the clinical learning environment through the architectural avenue. *Medical Teacher*. <https://doi.org/10.1080/0142159X.2019.1566603>
38. Nordquist, J., Sundberg, K., & Laing, A. (2016). Aligning physical learning spaces with the curriculum: AMEE Guide No. 107. *Medical Teacher*, 38(8), 755–768. <https://doi.org/10.3109/0142159X.2016.1147541>
39. Oblinger, D. G., & Hawkins, B. L. (2005). The myth about e-learning. *Educause Review*, 40(4), 14–15.
40. Oblinger, D., & Lippincott, J. K. (2006). *Learning spaces*. Boulder, Colo.,: EDUCAUSE, c2006. 1 v.(various pagings): illustrations.
41. Olmedo-Canchola, V. H., Heinze-Martin, G., & Andoney-Mayén, J. V. (2018, March 1). Characteristics of specialization course in Internal Medicine endorsed by National Autonomous University of Mexico. *Medicina Interna de Mexico*, Vol. 34, pp. 311–320. <https://doi.org/10.24245/mim.v34i2.1882>
42. Patrix, M. (2017). *The Influence of Innovative Learning Environments on Student Learning in a Mainstream Secondary School Context*. Auckland University of Technology.
43. Pérez Serrano, G. (1998). Investigación cualitativa retos e interrogantes. *COLECCION AULA ABIERTA*.
44. Prince, M. (2004). Does active learning work? A review of the research. *Journal of Engineering Education*, Vol. 93, pp. 223–231. <https://doi.org/10.1002/j.2168-9830.2004.tb00809.x>
45. Ramani, S., & Leinster, S. (2008). AMEE guide no. 34: Teaching in the clinical environment. *Medical Teacher*, 30(4), 347–364. <https://doi.org/10.1080/01421590802061613>
46. Rands, M. L., & Gansemer-Topf, A. M. (2017). The Room Itself Is Active: How Classroom Design Impacts Student Engagement. *Journal of Learning Spaces*, 6(1), 26–33. Retrieved from

- http://lib.dr.iastate.edu/edu_pubs%0Ahttp://lib.dr.iastate.edu/edu_pubs/49
47. Sánchez-Mendiola, M., Durante-Montiel, I., Morales-López, S., Lozano-Sánchez, R., Martínez-González, A., & Graue-Wiechers, E. (2011). Plan de estudios 2010 de la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional Autónoma de México. *Gac Med Mex*, 147(2), 152–158.
 48. Skiba, D. J., & Barton, A. J. (2006). Adapting your teaching to accommodate the net generation of learners. *Online Journal of Issues in Nursing*, 11(2), 15.
 49. Stake, R. E. (2005). *Qualitative case studies*.
 50. Thomas, H. (2010). Learning spaces, learning environments and the dis'placement' of learning. *British Journal of Educational Technology*, 41(3), 502–511. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8535.2009.00974.x>
 51. Vera-Noriega, J. Á., Pimentel, C. E., & de Albuquerque, F. J. B. (2005). Redes semánticas: aspectos teóricos, técnicos, metodológicos y analíticos. *Ra Ximhai*, 1(3), 439–451.
 52. Zermeño, A. I., Arellano, A., & Ramírez, V. (2005). *Redes semánticas. Estudio sobre las culturas contemporáneas*. Colima, México.

13 ANEXOS

13.1 Anexo 1. Norma Oficial Mexicana NOM-234-SSA1-2003, utilización de campos clínicos para ciclos clínicos e internado de pregrado.

NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-234-SSA1-2003, UTILIZACIÓN DE CAMPOS CLÍNICOS PARA CICLOS CLÍNICOS E INTERNADO DE PREGRADO.

ERNESTO ENRIQUEZ RUBIO, Presidente del Comité Consultivo Nacional de Normalización de Regulación y Fomento Sanitario, y ENRIQUE RUELAS BARAJAS, Subsecretario de Innovación y Calidad, con fundamento en lo dispuesto en el artículo 39 de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 4 y 69-H de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo; 3 fracciones VII y VIII; 13 apartado A fracción I, 45, 78, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95 y demás aplicables de la Ley General de Salud; 38 fracción II, 40 fracciones III, VII y XI, 41, 43 y 47 fracción I de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización; 4, 21, 26 y 87 del Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Prestación de Servicios de Atención Médica; 28, 33 y 34 del Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización; 8 fracciones V, VI y XIX, 18 fracciones I, III y XXI del Reglamento Interior de la Secretaría de Salud; y el Reglamento por el que se establecen las bases para la realización del Internado de Pregrado de la Licenciatura en Medicina, me permito ordenar la publicación en el **Diario Oficial de la Federación** de la Norma Oficial Mexicana NOM-234-SSA1-2003, Utilización de campos clínicos para ciclos clínicos e internado de pregrado.

CONSIDERANDO

Que con fecha 25 de agosto de 2003, en cumplimiento a lo previsto en el artículo 46 fracción I de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, la Dirección General de Calidad y Educación en Salud presentó al Comité Consultivo Nacional de Normalización de Regulación y Fomento Sanitario, el anteproyecto de modificación de la presente Norma Oficial Mexicana.

Que con fecha 20 de enero de 2003, en cumplimiento del acuerdo del Comité y lo previsto en el artículo 47 fracción I de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, se publicó el Proyecto de Norma Oficial Mexicana PROY-NOM-234-SSA1-2003, Utilización de campos clínicos para ciclos clínicos e internado de pregrado, en el **Diario Oficial de la Federación**, a efecto de que dentro de los siguientes sesenta días naturales posteriores a dicha publicación, los interesados presentaran sus comentarios al Comité Consultivo Nacional de Normalización de Regulación y Fomento Sanitario.

Que con fecha previa fueron publicados en el **Diario Oficial de la Federación** las respuestas a los comentarios recibidos por el mencionado Comité, en términos del artículo 47 fracción III de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización.

Que, en atención a las anteriores consideraciones, contando con la aprobación del Comité Consultivo Nacional de Normalización de Regulación y Fomento Sanitario, se expide la siguiente:

**NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-234-SSA1-2003, UTILIZACION DE
CAMPOS CLINICOS
PARA CICLOS CLINICOS E INTERNADO DE PREGRADO**

PREFACIO

En la elaboración de la presente Norma Oficial Mexicana participaron:

CONSEJO DE SALUBRIDAD GENERAL.

SECRETARIA DE SALUD.

Subsecretaría de Innovación y Calidad.

Dirección General de Calidad y Educación en Salud.

Dirección General de Asuntos Jurídicos.

Dirección General de Coordinación y Desarrollo de Hospitales Federales de Referencia.

Coordinación General de los Institutos Nacionales de Salud.

Hospital Juárez de México.

Hospital General de México.

Hospital General “Dr. Manuel Gea González”.

SERVICIOS ESTATALES DE SALUD.

SECRETARIA DE EDUCACION PUBLICA.

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL.

INSTITUTO DE SEGURIDAD Y SERVICIOS SOCIALES PARA LOS
TRABAJADORES DEL ESTADO.

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO.

Facultad de Medicina.

Facultad de Estudios Superiores Iztacala.

INSTITUTO POLITECNICO NACIONAL.

Escuela Superior de Medicina.

UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA DE XOCHIMILCO.

UNIVERSIDAD AUTONOMA DEL ESTADO DE MEXICO.

UNIVERSIDAD VERACRUZANA.

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE VERACRUZ "VILLA RICA".

ASOCIACION MEXICANA DE FACULTADES Y ESCUELAS DE MEDICINA.

ACADEMIA NACIONAL DE MEDICINA.

COMISION INTERINSTITUCIONAL PARA LA FORMACION DE RECURSOS
HUMANOS PARA LA SALUD.

ASOCIACION NACIONAL DE HOSPITALES PRIVADOS, A.C.

UNIVERSIDAD ANAHUAC.

UNIVERSIDAD PANAMERICANA.

UNIVERSIDAD LA SALLE.

CENTRO CULTURAL UNIVERSITARIO JUSTO SIERRA.

WESTHILL INSTITUTE.

INDICE

0. Introducción
1. Objetivo
2. Campo de aplicación
3. Referencias
4. Definiciones
5. Disposiciones generales
6. Disposiciones para ciclos clínicos
7. Disposiciones para internado de pregrado
8. Concordancia con normas internacionales
9. Bibliografía

10. Vigilancia de la Norma

11. Vigencia

0. Introducción

Conforme a sus atribuciones, corresponde a la Secretaría de Salud emitir las normas oficiales mexicanas, con las cuales las instituciones de salud establezcan las bases para la utilización de sus instalaciones y servicios en la formación de recursos humanos para la salud.

En este sentido, es responsable además de promover la formación de recursos humanos para la salud, en apoyo a la coordinación entre las instituciones de salud y las educativas para tal fin; atender en estas acciones la satisfacción de las necesidades del país en materia de salud y apoyar los procesos educativos en servicio dentro de los establecimientos para la atención médica, conforme las normas que rijan el funcionamiento de estos últimos.

Como instancia coordinadora y rectora del Sistema Nacional de Salud, esta dependencia tiene la facultad de proponer las bases para el establecimiento y conducción de la política nacional para elevar la calidad de los servicios de salud y para la formación de los recursos humanos para la salud.

Esta Norma considera elementos indispensables en la regulación de las instalaciones y servicios de los establecimientos para la atención médica en la formación de recursos humanos para la salud, necesarios para el desarrollo de los ciclos clínicos y del internado de pregrado de la licenciatura en medicina,

expresados en deberes de las instituciones de salud al respecto, como la existencia previa de convenios, la integración del Catálogo Nacional de Campos Clínicos, la observancia de criterios para que el personal médico sea considerado como profesor de los ciclos citados y los requerimientos mínimos de los establecimientos para la atención médica para fungir como sede o subsele de campos clínicos, entre otros.

En atención a lo antes expresado, esta dependencia emite la Norma Oficial Mexicana, Utilización de campos clínicos para ciclos clínicos e internado de pregrado, a fin de vigilar el derecho a la protección de la salud y preservar la calidad de los servicios de salud, mientras se desarrollan las actividades de aprendizaje y enseñanza tutorial ante el paciente.

1. Objetivo

Regular la utilización de las instalaciones y servicios de los establecimientos para la atención médica del Sistema Nacional de Salud considerados como campos clínicos, para coadyuvar en la formación de alumnos en ciclos clínicos e internado de pregrado de la licenciatura en medicina.

2. Campo de aplicación

Es de observancia obligatoria para los responsables de enseñanza de los establecimientos para la atención médica integrantes del Sistema Nacional de Salud, considerados como campos clínicos para los ciclos clínicos e internado de pregrado de la licenciatura en medicina y para quienes convengan e intervengan

en sus procesos de selección, autorización, integración, actualización, enseñanza y tutoría.

3. Referencias

Para la correcta aplicación de la presente Norma, es necesario consultar las siguientes normas oficiales mexicanas:

3.1. Norma Oficial Mexicana NOM-178-SSA1-1998, Que establece los requisitos mínimos de infraestructura y equipamiento de establecimientos para la atención médica de pacientes ambulatorios.

3.2. Norma Oficial Mexicana NOM-197-SSA1-2000, Que establece los requisitos mínimos de infraestructura y equipamiento de hospitales y consultorios de atención médica especializada.

4. Definiciones

Para efectos de esta Norma, se entiende por:

4.1. Campo clínico: Establecimiento para la atención médica del Sistema Nacional de Salud o bien alguna de sus áreas o servicios que cuenta con las instalaciones, equipamiento, pacientes, personal médico, paramédico y administrativo, que conforman el escenario educativo para desarrollar programas académicos del plan de estudios de la licenciatura en medicina.

4.2. Catálogo nacional de campos clínicos: Documento que concentra la información de los establecimientos para la atención médica del Sistema Nacional de Salud, considerados como campos clínicos.

4.3. Ciclos clínicos: Asignaturas o módulos del plan de estudios de la licenciatura en medicina que se cursan en campos clínicos, posterior a los ciclos básicos y previo al internado de pregrado.

4.4. Convenio específico de colaboración: Documento en el que la institución educativa y la institución de salud, establecen las bases y mecanismos a través de los cuales se desarrollan los programas académico y operativo para ciclos clínicos e internado de pregrado, conforme a la normatividad vigente de ambas instituciones.

4.5. Establecimiento para la atención médica: Todo aquél, público, social o privado, fijo o móvil cualquiera que sea su denominación, que preste servicios de atención médica, ya sea ambulatoria o para internamiento de enfermos, excepto consultorios.

4.6. Institución de salud: Toda organización con personalidad jurídica de derecho público o privado, con capacidad para ofertar servicios de salud y responder de su orden, estructura y prestaciones en uno o más establecimientos para la atención médica.

4.7. Institución educativa: Organismo público o privado, autónomo, federal o estatal, que desempeña labores de docencia, investigación y difusión, que cuenta

con infraestructura, planes y programas de estudio, alumnos, personal académico, directivo y administrativo, para el cumplimiento de las funciones propias de la educación superior de la licenciatura en medicina y que responde de su orden, estructura, prestación y misión.

4.8. Internado de pregrado: Ciclo académico teórico-práctico que se realiza como parte de los planes de estudio de licenciatura en medicina, como una etapa que debe cubrirse previamente al servicio social, al examen profesional y al título respectivo.

4.9. Programa académico: Documento elaborado por la institución educativa que desglosa los contenidos temáticos por asignatura, módulo o sección del plan de estudios de la licenciatura en medicina.

4.10. Programa operativo: Documento que instrumenta el programa académico en el campo clínico.

4.11. Sede: Establecimiento para la atención médica donde el alumno puede cursar y desarrollar la totalidad o la mayor parte de los estudios y actividades contenidos en el programa académico y operativo correspondiente.

4.12. Subsede: Establecimiento para la atención médica donde el alumno puede cursar y desarrollar una parte de los estudios y actividades contenidos en los programas académico y operativo correspondientes.

5. Disposiciones generales

5.1. Para que los establecimientos para la atención médica, alguna de sus áreas o servicios sean considerados como campos clínicos, preferentemente deben estar certificados o en proceso de certificación por el Consejo de Salubridad General, así como cumplir con los requisitos mínimos de infraestructura, equipamiento y con el tipo de pacientes, recursos humanos y tecnológicos necesarios para la enseñanza de las actividades teórico-prácticas, consideradas en el plan de estudios (Apéndice Normativo “A”).

5.2. En el seno del Comité Estatal Interinstitucional para la Formación de Recursos Humanos para la Salud, las instituciones de salud deben proporcionar a los Servicios Estatales de Salud su catálogo de campos clínicos autorizados, para la integración y actualización del Catálogo Nacional en la Secretaría de Salud, y darlo a conocer a la Comisión Interinstitucional para la Formación de Recursos Humanos para la Salud, con la finalidad de dar cumplimiento a sus funciones.

5.3. La utilización de campos clínicos debe tener como base la celebración de un convenio específico de colaboración entre las instituciones de salud y las educativas involucradas, donde consten los compromisos que al respecto ambas asumen y los apoyos que puedan acordar para el mejoramiento de los campos clínicos.

5.4. Las instituciones de salud deben autorizar la utilización de sus campos clínicos únicamente a instituciones educativas que cuenten con planes y programas de estudio de la licenciatura en medicina acreditados o en proceso de acreditación por organismos reconocidos por la Secretaría de Educación Pública,

a través del Consejo para la Acreditación de la Educación Superior y dicho proceso debe culminarse en un plazo máximo de 18 meses.

5.5. Para acordar la utilización de campos clínicos las instituciones de salud deben tomar en cuenta lo siguiente:

5.5.1. Las características del curso, la duración, los recursos pedagógicos, asistenciales y de apoyo, así como el compromiso de la institución educativa para su desarrollo.

5.5.2. Contar con un directorio de profesores tutores de cada asignatura y rotación.

5.5.3. Su presupuesto disponible para becas programadas, en el caso de internado de pregrado.

5.5.4. Criterios de regionalización.

5.6. El responsable de enseñanza del establecimiento para la atención médica debe coordinar con los profesores, el uso de aulas, consultorios y servicios hospitalarios.

5.7. Las instituciones de salud deben realizar la evaluación de sus campos clínicos al menos una vez al año y verificar que en ningún caso los alumnos sustituyan al personal de contrato.

5.8. El programa operativo lo deben elaborar las instituciones educativas y de salud con la participación de los profesores titulares.

5.9. El programa operativo debe contener como mínimo:

5.9.1. Horarios de las actividades teóricas y de las prácticas clínicas.

5.9.2. El nombre del profesor o tutor responsable de cada una de las rotaciones, módulos o asignaturas.

5.9.3. Los mecanismos de supervisión y evaluación.

5.10. Las instituciones de salud deben contemplar de común acuerdo con las instituciones educativas en los reglamentos internos de sus campos clínicos, los derechos, obligaciones y medidas disciplinarias de los alumnos en ciclos clínicos e internado de pregrado.

5.11. Para que las instituciones de salud propongan a las instituciones educativas a un médico como profesor de campos clínicos, éste debe cumplir con lo siguiente:

5.11.1. Tener cédula profesional de la licenciatura en medicina, en su caso, cédula de especialidad.

5.11.2. Estar adscrito al establecimiento para la atención médica donde se ubica el campo clínico, con pacientes a su cargo.

5.11.3. Tener como mínimo dos años de adscripción en la institución de salud.

5.11.4. Tener formación y actualización docente dentro de los últimos tres años o, en su caso, tomarlos previo a su incorporación al programa correspondiente.

5.11.5. Estar en posibilidad de cumplir con las actividades docentes dentro de su jornada laboral, de acuerdo con los reglamentos de la institución de salud en cuestión.

5.12. El personal directivo no puede participar como profesor de campos clínicos.

5.13. Para la organización de la enseñanza en los campos clínicos, las autoridades de la institución de salud preverán que los profesores:

5.13.1. Proporcionen a los alumnos enseñanza tutorial sin exponerlos a actividades sin asesoría y supervisión que impliquen responsabilidad legal.

5.13.2. Desarrollen los programas académico y operativo correspondientes, así como las actividades académicas complementarias.

5.13.3. Cuenten con el nombramiento de la institución educativa correspondiente.

6. Disposiciones para ciclos clínicos

6.1. Las instituciones de salud deben realizar la programación de sus campos clínicos y distribuirlos con base en los convenios específicos de colaboración.

6.2. Los grupos deben integrarse con un máximo de 30 alumnos.

6.3. En las áreas de hospitalización, las actividades de enseñanza clínica deben realizarse con un máximo de cinco alumnos por paciente y profesor.

6.4. En consultorios, las actividades de enseñanza deben realizarse con un máximo de tres alumnos.

7. Disposiciones para internado de pregrado

7.1. Las instituciones de salud deben realizar la programación de alumnos en sus campos clínicos y la distribución de éstos de común acuerdo entre las instituciones de salud y educativa, con base en el convenio específico de colaboración.

7.2. La programación y distribución de alumnos realizada por las instituciones de salud deben coordinarse con la Secretaría de Salud y los Servicios Estatales de Salud en el seno del Comité Estatal Interinstitucional para la Formación de Recursos Humanos para la Salud y en la Comisión Interinstitucional para la Formación de Recursos Humanos para la Salud, en su caso.

7.3. Cuando la sede del campo clínico no cuente con los recursos para el cumplimiento del 100% de las rotaciones, se pueden complementar hasta en un 50% en subsedes.

7.4. La adscripción a los establecimientos para la atención médica debe cumplir el indicador de un alumno por cinco camas censables.

7.5. Las prácticas clínicas complementarias o guardias deben apegarse a lo siguiente:

7.5.1. Su frecuencia y duración deben estar determinadas por la institución de salud, sin exceder un máximo de tres veces por semana, con intervalos de por lo menos dos días.

7.5.2. En días hábiles inicia a la hora que termina el turno matutino y concluye a la hora establecida para iniciar el turno matutino siguiente.

7.5.3. Los sábados, domingos y días festivos las actividades deben cubrir 24 horas.

7.5.4. Las prácticas clínicas complementarias o guardias denominadas de “castigo” no son aplicables.

7.6. Los campos clínicos de nueva creación deben acordarse con doce meses de anticipación y los campos clínicos ya establecidos con seis meses de anticipación.

7.7. Los apoyos y ayudas mínimos que las instituciones de salud deben proporcionar a los alumnos incluyen: beca, alimentos, uniformes y asistencia médico-quirúrgica y farmacológica extensiva a familiares directos, conforme a lo que se establezca en el convenio correspondiente, en su caso.

8. Concordancia con normas internacionales

Esta Norma Oficial Mexicana no tiene concordancia con normas internacionales.

9. Bibliografía

- 9.1.** Aguirre Gas, Héctor Gerardo. “Calidad de la atención médica. Bases para su evaluación y mejoramiento continuo”. Ed. Noriega. México 2002.
- 9.2.** “Compilación de documentos técnico normativos para el desarrollo académico y operativo de internado médico”. SSA/OPS. México 1996.
- 9.3.** “Elementos para el análisis de la situación actual de la formación del médico y su problemática”. CIFRHS/secretaría técnica. México, marzo 2000.
- 9.4.** “Manual de internado de pregrado en la Secretaría de Salud”, OPS/SSA/1995.
- 9.5.** Narro Robles, José, et al. “Los desafíos de la educación médica en México”. UNAM. México 1990.
- 9.6.** “Norma para el Otorgamiento de Campos Clínicos”. ISSSTE. Mayo 2003.
- 9.7.** “Programa académico de internado médico”. Escuela Superior de Medicina. Instituto Politécnico Nacional. 2002.
- 9.8.** “Programa académico de internado médico”. Quinto Año. UNAM 2003.
- 9.9.** “Programa Nacional de Salud 2001-2006”. SSA.
- 9.10.** “Recomendaciones y mecanismos para regular el ingreso de estudiantes a la carrera de medicina”, Educación, Investigación y Salud, CIFRHS/CEPSS, No. 5, año III, agosto 1988.

9.11. “Reglamento Interno para Internado Médico de Pregrado”. Hospital General “Dr. Manuel Gea González”, octubre 2001.

9.12. “Reglamento para los alumnos de pregrado” (ciclos clínicos, internado y servicio social) Instituto Mexicano del Seguro Social, febrero 2002.

9.13. “Reglamento para los alumnos de ciclos clínicos de la Facultad de Estudios Superiores Iztacala”. UNAM.

9.14. “Reglamento para el internado de pregrado del Instituto Nacional de Pediatría”.

9.15. Ruelas Barajas, Enrique. La Educación Médica y la Salud. “La Calidad de la Atención Médica y la Educación Médica”, Ed. Siglo XXI. México.

9.16. Uribe Elías, Roberto. “Reflexiones sobre educación médica”. SSA. México 1990.

10. Vigilancia de la Norma

Corresponde a la Secretaría de Salud y a los Servicios Estatales de Salud en el ámbito de sus respectivas competencias, la vigilancia del cumplimiento y aplicación de esta Norma.

11. Vigencia

Esta Norma Oficial Mexicana entra en vigor a los sesenta días naturales siguientes a su publicación en el **Diario Oficial de la Federación**.

APENDICE NORMATIVO “A”

REQUERIMIENTOS MINIMOS PARA SER CONSIDERADO COMO CAMPO CLINICO

I. PARA CICLOS CLINICOS:

Los establecimientos para la atención médica pueden pertenecer al primero, segundo o tercer nivel de atención y deben contar con:

1. Áreas o servicios con hospitalización y consulta externa de acuerdo a la asignatura o módulo del programa académico.

2. Instalaciones de apoyo a la enseñanza:

§ Aulas.

§ Biblioteca.

§ Hemeroteca.

§ Áreas de trabajo para uso didáctico-asistencial.

3. Responsable de enseñanza.

II. PARA INTERNADO DE PREGRADO.

Los establecimientos para la atención médica deben pertenecer al primero o segundo nivel de atención y contar además de lo dispuesto para ciclos clínicos, con:

1. Mínimo 30 camas censables.
2. Promedio anual de ocupación hospitalaria de 60%, como mínimo.
3. Las siguientes áreas o servicios con hospitalización y consulta externa, en su caso:

§ Medicina Interna.

§ Pediatría.

§ Cirugía General.

§ Gineco-obstetricia.

§ Urgencias.

§ Medicina Familiar o Proyección a la Comunidad.

4. Auxiliares de Diagnóstico.

§ Laboratorio de Análisis Clínico.

§ Gabinete de Imagenología.

§ Laboratorio de Anatomía Patológica.

5. Un médico responsable del control, supervisión, asesoría y evaluación de los alumnos durante el desarrollo del curso, por cada área de rotación.

6. Personal médico legalmente responsable de los servicios de atención médica, las 24 horas de los 365 días del año.

7. Personal de base o contratado para el funcionamiento del hospital.

8. Instalaciones de apoyo a los alumnos:

§ Áreas de descanso.

§ Áreas de aseo personal.

§ Comedor.

México, D.F., a 30 de diciembre de 2004.- El Subsecretario de Innovación y Calidad, **Enrique Ruelas Barajas**- Rúbrica- El Presidente del Comité Consultivo Nacional de Normalización de Regulación y Fomento Sanitario, **Ernesto Enríquez Rubio**- Rúbrica.

Fecha de Publicación: 6 de enero de 2005.

13.2 Anexo 2. Lista de sedes clínica para especialidades médicas del Programa Único de Especializaciones Médicas (PUEM) Facultad de Medicina, UNAM registradas en 2018.

<http://www.sidep.fmposgrado.unam.mx:8080/fmposgrado/Sedes.jsp?nivel=ESPECIALIDADES>

	SEDE
1	ASOCIACIÓN PARA EVITAR LA CEGUERA EN MÉXICO
2	CENTRO DE SALUD DR. JOSÉ CASTRO VILLAGRANA
3	CENTRO DERMATOLÓGICO DR. LADISLAO DE LA PASCUA
4	CENTRO MÉDICO "LIC. ARTURO MONTIEL ROJAS" DEL ISSEMYM
5	CENTRO MÉDICO ABC
6	CENTRO MÉDICO ECATEPEC, ISSEMYM
7	CENTRO MÉDICO NACIONAL 20 DE NOVIEMBRE
8	CENTRO MÉDICO PUERTA DE HIERRO
9	CENTRO NACIONAL MODELO DE ATENCIÓN, INVESTIGACIÓN Y CAPACITACIÓN PARA LA REHABILITACIÓN
10	CLÍNICA DE MEDICINA FAMILIAR "GUSTAVO A. MADERO"
11	CLÍNICA DE MEDICINA FAMILIAR "MARINA NACIONAL"
12	CLÍNICA DE MEDICINA FAMILIAR "ORIENTE"
13	CLÍNICA DE MEDICINA FAMILIAR DR. IGNACIO CHÁVEZ
14	CLÍNICA DE TRASTORNOS DEL SUEÑO, FACULTAD DE MEDICINA, UNAM
15	CLÍNICA HOSPITAL "CONSTITUCIÓN", MONTERREY, NUEVO LEÓN, ISSSTE
16	COORDINACIÓN DE EDUCACIÓN EN SALUD
17	COORDINACIÓN DE VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA
18	CRAE HOSPITAL DE ESPECIALIDADES PEDIÁTRICAS
19	DEPARTAMENTO DE MEDICINA FAMILIAR, FACULTAD DE MEDICINA
20	DIRECCIÓN DE MEDICINA DEL DEPORTE
21	DIRECCIÓN GENERAL DE EPIDEMIOLOGÍA
22	FACULTAD DE MEDICINA
23	FUNDACIÓN CLÍNICA MÉDICA SUR, A. C.
24	FUNDACIÓN HOSPITAL "NUESTRA SEÑORA DE LA LUZ" I. A. P.
25	FUNDACIÓN TELETÓN MÉXICO, A. C.
26	HOSPITAL ÁNGELES CLÍNICA LONDRES
27	HOSPITAL ÁNGELES DE LAS LOMAS
28	HOSPITAL ÁNGELES DE PUEBLA
29	HOSPITAL ÁNGELES DEL PEDREGAL
30	HOSPITAL ÁNGELES MÉXICO
31	HOSPITAL ÁNGELES METROPOLITANO

32	HOSPITAL ÁNGELES MOCEL
33	HOSPITAL CENTRAL CRUZ ROJA MEXICANA
34	HOSPITAL CENTRAL NORTE DE PETRÓLEOS MEXICANOS
35	HOSPITAL CENTRAL SUR DE ALTA ESPECIALIDAD
36	HOSPITAL DE ESPECIALIDADES "DR. BELISARIO DOMÍNGUEZ"
37	HOSPITAL DE ESPECIALIDADES PEDIÁTRICAS, TUXTLA GUTIÉRREZ, CHIAPAS
38	HOSPITAL DE INFECTOLOGÍA DEL CENTRO MÉDICO NACIONAL LA RAZA "DR. DANIEL MÉNDEZ HERNÁNDEZ"
39	HOSPITAL DE DA MUJER
40	HOSPITAL DE LA MUJER, MORELIA, MICHOACÁN
41	HOSPITAL DE TRAUMATOLOGÍA Y ORTOPEDIA LOMAS VERDES
42	HOSPITAL ESPAÑOL DE MÉXICO
43	HOSPITAL GENERAL "DR. DONATO G. ALARCÓN" CD. RENACIMIENTO, ACAPULCO, GUERRERO
44	HOSPITAL GENERAL "DR. MIGUEL SILVA"
45	HOSPITAL GENERAL "JUAN MA. DE SALVATIERRA"
46	HOSPITAL GENERAL 450
47	HOSPITAL GENERAL BALBUENA
48	HOSPITAL GENERAL DE ACAPULCO
49	HOSPITAL GENERAL DE MÉXICO "DR. EDUARDO LICEAGA"
50	HOSPITAL GENERAL DE ZONA CON UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR NO. 58 "LAS MARGARITAS"
51	HOSPITAL GENERAL DE ZONA NO. 27 "DR. ALFREDO BADALLO GARCÍA"
52	HOSPITAL GENERAL DE ZONA NO. 48 "SAN PEDRO XALPA"
53	HOSPITAL GENERAL DE ZONA NO. 32 "DR. MARIO MADRAZO NAVARRO"
54	HOSPITAL GENERAL DE ZONA NO. 8 "DR. GILBERTO FLORES IZQUIERDO"
55	HOSPITAL GENERAL DE ZONA Y MEDICINA FAMILIAR NO. 1
56	HOSPITAL GENERAL DE ZONA Y MEDICINA FAMILIAR NO. 1 PACHUCA, HGO
57	HOSPITAL GENERAL DEL ESTADO "DR. ERNESTO RAMOS BOURS"
58	HOSPITAL GENERAL DR. AGUSTÍN O'HORAN, SECRETARÍA DE SALUD DE YUCATÁN
59	HOSPITAL GENERAL DR. DARÍO FERNÁNDEZ FIERRO
60	HOSPITAL GENERAL DR. ENRIQUE CABRERA COSÍO
61	HOSPITAL GENERAL DR. FERNANDO QUIROZ GUTIÉRREZ
62	HOSPITAL GENERAL DR. MANUEL GEA GONZÁLEZ
63	HOSPITAL GENERAL DR. MIGUEL SILVA
64	HOSPITAL GENERAL DR. RUBÉN LEÑERO
65	HOSPITAL GENERAL REGIONAL C/UMAA NO. 2 "VILLA COAPA"
66	HOSPITAL GENERAL REGIONAL NO. 251
67	HOSPITAL GENERAL REGIONAL NO. 72 "LIC. VICENTE SANTOS GUAJARDO"
68	HOSPITAL GENERAL REGIONAL NO. 1 "DR. CARLOS MAC GREGOR SÁNCHEZ NAVARRO"

69	HOSPITAL GENERAL REGIONAL/MEDICINA FAMILIAR NO. 1
70	HOSPITAL GENERAL SALTILLO
71	HOSPITAL GENERAL TACUBA
72	HOSPITAL GENERAL TICOMÁN
73	HOSPITAL GENERAL TLÁHUAC
74	HOSPITAL GENERAL VILLA
75	HOSPITAL GENERAL XOCO
76	HOSPITAL INFANTIL DE HERMOSILLO "DRA. LUISA MA. GODOY OLVERA"
77	HOSPITAL INFANTIL DE MÉXICO DR. FEDERICO GÓMEZ
78	HOSPITAL INFANTIL DE TLAXCALA
79	HOSPITAL INFANTIL DEL ESTADO DE SONORA
80	HOSPITAL INFANTIL PRIVADO
81	HOSPITAL INFANTIL TELETÓN DE ONCOLOGÍA
82	HOSPITAL JUÁREZ DE MÉXICO
83	HOSPITAL PARA EL NIÑO DE TOLUCA, IMIEM
84	HOSPITAL PARA EL NIÑO POBLANO
85	HOSPITAL PEDIÁTRICO MOCTEZUMA
86	HOSPITAL PEDIÁTRICO TACUBAYA
87	HOSPITAL PSIQUIÁTRICO FRAY BERNARDINO ÁLVAREZ
88	HOSPITAL PSIQUIÁTRICO INFANTIL "DR. JUAN N. NAVARRO"
89	HOSPITAL REGIONAL 1° DE OCTUBRE
90	HOSPITAL REGIONAL DE ALTA ESPECIALIDAD "CIUDAD SALUD"
91	HOSPITAL REGIONAL DE ALTA ESPECIALIDAD "ZUMPANGO"
92	HOSPITAL REGIONAL DE ALTA ESPECIALIDAD DE IXTAPALUCA
93	HOSPITAL REGIONAL DE ALTA ESPECIALIDAD DE OAXACA
94	HOSPITAL REGIONAL DE ALTA ESPECIALIDAD DE YUCATÁN
95	HOSPITAL REGIONAL DE ALTA ESPECIALIDAD DEL BAJÍO
96	HOSPITAL REGIONAL DE ALTA ESPECIALIDAD DEL NIÑO "DR. RODOLFO NIETO PADRÓN"
97	HOSPITAL REGIONAL DE ALTA ESPECIALIDAD EN CD. VICTORIA, TAMAULIPAS
98	HOSPITAL REGIONAL GRAL. IGNACIO ZARAGOZA
99	HOSPITAL REGIONAL LIC. ADOLFO LÓPEZ MATEOS
100	HOSPITAL REGIONAL TLALNEPANTLA DEL ISSEMYM, INSTITUCIÓN DESCENTRALIZADA
101	HOSPITAL SAN ÁNGEL INN "UNIVERSIDAD"
102	HOSPITAL SHRINERS PARA NIÑOS
103	INSTITUTO DE CIENCIAS EN REPRODUCCIÓN HUMANA
104	INSTITUTO DE ENFERMEDADES DE LA MAMA FUCAM, A. C.
105	INSTITUTO DE NEUROBIOLOGÍA, UNAM
106	INSTITUTO MEXICANO DE OTOLOGÍA Y NEUROTOLOGÍA S. C.

107	INSTITUTO MEXICANO DE OFTALMOLOGÍA I. A. P.
108	INSTITUTO NACIONAL DE CANCEROLOGÍA
109	INSTITUTO NACIONAL DE CARDIOLOGÍA DR. IGNACIO CHÁVEZ
110	INSTITUTO NACIONAL DE CIENCIAS MÉDICAS Y NUTRICIÓN DR. SALVADOR ZUBIRÁN
111	INSTITUTO NACIONAL DE ENFERMEDADES RESPIRATORIAS "ISMAEL COSÍO VILLEGAS"
112	INSTITUTO NACIONAL DE GERIATRÍA
113	INSTITUTO NACIONAL DE MEDICINA GENÓMICA
114	INSTITUTO NACIONAL DE NEUROLOGÍA Y NEUROCIRUGÍA DR. MANUEL VELASCO SUÁREZ
115	INSTITUTO NACIONAL DE PEDIATRÍA
116	INSTITUTO NACIONAL DE PERINATOLOGÍA "ISIDRO ESPINOSA DE LOS REYES"
117	INSTITUTO NACIONAL DE PSIQUIATRÍA "RAMÓN DE LA FUENTE MUÑIZ"
118	INSTITUTO NACIONAL DE REHABILITACIÓN
119	INSTITUTO OFTALMOLÓGICO CONDE DE VALENCIANA
120	INSTITUTO PARA EL ESTUDIO DE LA CONCEPCIÓN HUMANA
121	"IVI MÉXICO"
122	NUEVO SANATORIO MÉDICO DURANGO
123	SANATORIO DURANGO
124	UMAE HOSPITAL DE CARDIOLOGÍA NO. 34
125	UMAE HOSPITAL DE CARDIOLOGÍA DEL CENTRO MÉDICO NACIONAL "SIGLO XXI"
126	UMAE HOSPITAL DE ESPECIALIDADES DEL CENTRO MÉDICO NACIONAL LA RAZA DR. ANTONIO FRAGA MOURET
127	UMAE HOSPITAL DE ESPECIALIDADES DEL CENTRO MÉDICO NACIONAL SIGLO XXI, DR. BERNARDO SEPÚLVEDA
128	UMAE HOSPITAL DE ESPECIALIDADES DEL CENTRO MÉDICO NACIONAL, "IGNACIO GARCÍA TÉLLEZ"
129	UMAE HOSPITAL DE GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA NO. 23
130	UMAE HOSPITAL DE GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA DEL CENTRO MÉDICO NACIONAL LA RAZA
131	UMAE HOSPITAL DE GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA NO. 4 "DR. LUIS CASTELAZO AYALA"
132	UMAE HOSPITAL DE ONCOLOGÍA DEL CENTRO MÉDICO NACIONAL "SIGLO XXI"
133	UMAE HOSPITAL DE PEDIATRÍA DEL C. M. N. DE OCCIDENTE
134	UMAE HOSPITAL DE PEDIATRÍA DEL CENTRO MÉDICO NACIONAL "SIGLO XXI"
135	UMAE HOSPITAL DE TRAUMATOLOGÍA "DR. VICTORIO DE LA FUENTE NARVÁEZ"
136	UMAE HOSPITAL GENERAL DEL CENTRO MÉDICO NACIONAL LA RAZA DR. GAUDENCIO GONZÁLEZ GARZA
137	UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR NO. 20 VALLEJO
138	UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR NO. 21
139	UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR NO. 28 GABRIEL MANCERA
140	UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR NO. 31
141	UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR NO. 33 EL ROSARIO

142	UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR NO. 61 "NAUCALPAN"
143	UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR NO. 62 CUAUTITLÁN
144	UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR NO. 64 TEQUESQUINÁHUAC
145	UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR NO. 75 NEZAHUALCÓYOTL
146	UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR NO. 77 ECATEPEC 141
147	UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR NO. 7
148	UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR NO. 9
149	UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR NO. 15
150	UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR NO. 80
151	UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR NO. 94 "ARAGÓN"
152	UNIDAD DE MEDICINA FÍSICA Y REHABILITACIÓN "SIGLO XXI"
153	UNIDAD DE MEDICINA FÍSICA Y REHABILITACIÓN ZONA NORTE "VICTORIO DE LA FUENTE NARVÁEZ"
154	UNIDAD PET-CICLOTRÓN, FACULTAD DE MEDICINA, UNAM
155	SUBDIVISIÓN DE MEDICINA FAMILIAR, UNAM
156	VIDERE, SU CLÍNICA DE OJOS, GRUPO MÉDICO CLAROS, INSTITUCIÓN PRIVADA

13.3 Anexo 3. Cuestionario para la identificación de los espacios de aprendizaje y sus atributos.

Análisis de los Espacios Físicos Formales e Informales de Aprendizaje en INCMNSZ

Lee con atención.

Los espacios de aprendizaje en INCMNSZ son todos los lugares de la sede donde los estudiantes aprenden. Se clasifican en formales e informales. Los espacios de aprendizaje formales son los lugares donde ocurre la educación planeada o sistematizada y los espacios de aprendizaje informales se refieren a cualquier otra área que los estudiantes utilicen y consideran apta para aprender o estudiar pero que no sean regulados.

Paso 1. En un minuto anota en las siguientes líneas DIEZ espacios de aprendizaje de INCMNSZ que utilices.

Paso 2. En la lista que acabas de realizar, enumera del uno al diez el espacio que más uses en INCMNSZ, siendo el uno el más importante y el diez el menos importante.

Paso 3. En tu experiencia, ¿qué características de los espacios tomaste en cuenta para elaborar la lista anterior?

13.4 Anexo 4. Instrumento sistema de evaluación de espacios de aprendizaje (LSRS por sus siglas en inglés de Learning Space Rating System).

Sistema de Evaluación de Espacios de Aprendizaje (LSRS) Hoja de resultados

Version 2.0 a

Creative Commons CC-BY junio de 2017

[LSRS web site](#)

Instrucciones

1	Revise el documento del sistema de evaluación para identificar los créditos que va a evaluar y los tipos de evidencia que necesita recopilar.
2	Elija los espacios que desea evaluar.
3	Haga una copia de este archivo de hoja de cálculo para cada espacio que se va a calificar. Asigne un nombre a una copia para cada espacio mediante la convención de nomenclatura de archivos: nombre de la institución_edificio_número de cuarto_fecha.
4	Camine por cada espacio y evalúelo utilizando los criterios de evaluación de cada criterio. Ingrese el total de puntos en la columna puntos obtenidos. En la celda de evidencias, describa la evidencia que ha reunido para justificar el puntaje.
5	Para conocer los puntos totales de cada espacio en cada una de las seis secciones, vaya a la hoja de resumen de puntaje de LSRS (segunda pestaña), que se completa con los valores de la columna de puntos obtenidos, de acuerdo con la ponderación de las secciones mostradas.
6	Proporcione fotos del espacio y documentos que sustenten la evidencia.
7	Considere usar el campo "notas" para enlistar las ubicaciones (URL, etc.) para la evidencia de cada criterio.

Información del espacio de aprendizaje

Institución:	<insertar el nombre de la institución>
Edificio:	<insertar nombre de edificio>
Espacio de aprendizaje:	<insertar número de habitación>
Enlace a fotos:	<insertar enlace a fotos>

Sección	Numero de sección	Título de criterio	Puntos máximos	Puntos obtenidos	Notas sobre la evidencia para el criterio
PARTE A					
Sección 1. Integración con el contexto del campus					
ICC	1.1	Alineación del espacio con la estrategia	1		

		académica de la sede			
ICC	1.2	Plan maestro del espacio de aprendizaje	1		
ICC	1.3	Compatibilidad con la infraestructura y los planes de tecnología (TI) del campus	1		
ICC	1.4	Compromiso con la investigación y evaluación basadas en evidencia	1		
ICC	1.5	Liderazgo del campus para espacios de aprendizaje	1		
			5	0	

Sección 2. Planeación y proceso de diseño					
PPD	2.1	Participación de las autoridades institución.	2		
PPD	2.2	Planeación y diseño basados en evidencia	1 o 2		
PPD	2.3	Pilotos y prototipos	1 o 2		
PPD	2.4	Evaluación del plan	1		
PPD	2.5	Difusión de hallazgos	1		
			8	0	

Sección 3. Soporte y operaciones					
SO	3.1	Soporte	1		
SO	3.2	Orientación y capacidad en el espacio	1		
SO	3.3	Capacitación del equipo de soporte	1		
SO	3.4	Desarrollo de profesores/instructores	1		
SO	3.5	Sostenibilidad financiera de las operaciones	1		
SO	3.6	Sistema de programación	1		
SO	3.7	Diversos patrones de uso	1		
			7	0	

PARTE B

Sección 4. Calidad ambiental					
CA	4.1	Iluminación natural	1		
CA	4.2	Visitas al aire libre	1		

CA	4.3	Visibilidad interior	1		
CA	4.4	Control de iluminación	1 o 2		
CA	4.5	Confort térmico	1		
CA	4.6	Calidad acústica	1		
CA	4.7	Inclusividad ambiental y cultural	1		
CA	4.8	Accesibilidad universal	1		
			9	0	

Sección 5. Diseño y mobiliario

DM	5.1	Proximidades dentro del espacio	1		
DM	5.2	Movimiento a través del espacio	1		
DM	5.3	Densidad de asientos	1 o 2		
DM	5.4	Flexibilidad de configuración del mobiliario	1, 2 o 3	0	
DM	5.5	Superficies de trabajo	1		
DM	5.6	Comodidad de asientos	1		
DM	5.7	Particiones móviles	1	0	
DM	5.8	Transparencia	1		
DM	5.9	Acceso a espacios de aprendizaje informales adyacentes	1		
DM	5.10	Superficies escribibles	1		
DM	5.11	Almacenamiento físico	1		
DM	5.12	Pruebas futuras	1		
			15	0	

Sección 6. Tecnología y herramientas

TH	6.1	Energía eléctrica	1		
TH	6.2	Conectividad de red	1		
TH	6.3	Pantallas visuales	1, 2 o 3		
TH	6.4	Ampliación del sonido	1 o 2		
TH	6.5	Interfaz y control audiovisuales	1		
TH	6.6	Interactividad distribuida	1		
TH	6.7	Captura y acceso a sesiones	1		
			10	0	

Hoja de resumen de puntuación del instrumento LSRS

Información del espacio de aprendizaje:			Tipo de espacio que se está calificando:				
Institución:	<insertar el nombre de la institución>						
Edificio:	<insertar nombre de edificio>						
Espacio de aprendizaje	<insertar número de habitación>						
Enlace de fotos	<insertar enlace a fotos>						
Evaluación del espacio Total							
			No. de puntos posibles (1)	Ponderación de la sección (2)	Puntos obtenidos (calculados a partir de la pestaña de la hoja de resultados)	Porcentaje alcanzado (3)	Porcentaje por Sección (4)
Parte A							
ICC	1.Integracion con el contexto del campus	5	10%	0	0.0	0.0	
PPD	2.Planeación y proceso de diseño	8	15%	0	0.0	0.0	
SO	3.Soporte y operaciones	7	15%	0	0.0	0.0	
						0.0	
Parte B							
CA	4.Calidad ambiental	9	20%	0	0.0	0.0	
DM	5.Diseño y mobiliario	15	20%	0	0.0	0.0	
TH	6.Tecnología y herramientas	10	20%	0	0.0	0.0	
						0.0	
Total (5)			53	100%		0.0	

Notas:

(1) Total de puntos potenciales disponibles en cada sección.

- (2) Los puntos de la sección como proporción del total de puntos disponibles, en porcentaje, con el fin de ponderar la importancia relativa de cada sección.
- (3) El porcentaje de puntos alcanzados del total de puntos disponibles.
- (4) El número final de puntos por sección, calculado multiplicando los puntos recibidos por el factor de ponderación.
- (5) El número final total de puntos y porcentajes, redondeados.

Explicación de la evidencia que se debe recopilar para obtener los puntos posibles en el instrumento LSRS.

<p>Sección 1: Integración con el contexto del campus (ICC)</p> <p>1.1: Alineación del espacio con la estrategia académica de la sede</p> <p>Proporcionar documentación que demuestre la alineación entre el diseño del espacio de aprendizaje y las estrategias académicas institucionales establecidas y escritas.</p> <p>Sustanciar lo anterior describiendo referencias específicas de espacio de aprendizaje en publicaciones o planes académicos, escolares o departamentales y mostrando cómo el diseño del espacio de aprendizaje aborda esas ambiciones.</p>
<p>1.2: Intención del plan maestro del espacio de aprendizaje</p> <p>Documente las formas en que el diseño del espacio de aprendizaje se ajusta a las pautas del plan maestro del espacio de aprendizaje del campus.</p>
<p>1.3: Compatibilidad con el plan estratégico de tecnologías</p> <p>Asegurar que la planificación, desarrollo y operación de los espacios de aprendizaje cuente con el respaldo de la infraestructura tecnológica de la institución.</p> <p>Proporcionar evidencia de que los ciclos de actualización de la red y otra infraestructura tecnológica se alinean con las necesidades de espacio de aprendizaje.</p>
<p>1.4 Compromiso con la investigación y evaluación basadas en evidencia</p> <p>Crear y mantener un plan de evaluación del espacio de aprendizaje que involucre a múltiples grupos de las partes interesadas del campus con ciclos de evaluación iterativos definidos.</p> <p>Proporcionar foros regulares y continuos para comentarios de los usuarios sobre espacios de aprendizaje específicos para mejorar el soporte y las operaciones.</p>
<p>1.5 Liderazgo del campus para espacios de aprendizaje</p> <p>Brindar liderazgo a través de proyectos creativos e innovadores, en la integración de espacios de aprendizaje con estrategias académicas o de tecnologías de la información (TI).</p> <p>Proporcionar evidencia de una iniciativa, proyecto, política o procedimiento que integra la planificación o el diseño del espacio de aprendizaje con el contexto de TI académicas o del campus y de una manera nueva o innovadora.</p> <p>Consideraciones adicionales:</p> <p>Demostrar los impactos del liderazgo innovador, como nuevas políticas o prácticas en torno al</p>

diseño y desarrollo del espacio de aprendizaje.
<p>Sección 2: Planeación y proceso de diseño (PPD)</p> <p>2.1 Compromiso de las autoridades institucionales</p> <p>Incluya la participación de las autoridades institucionales en todas las etapas de los procesos de planificación y diseño del espacio.</p> <p>Proporcionar evidencia del compromiso sustancial de los usuarios, operadores y administradores sénior para ofrecer aportes sobre necesidades, realimentación sobre soluciones propuestas y evaluación de lo que se ha hecho.</p> <p>Las autoridades podrían incluir representantes de instructores, estudiantes, personal de desarrollo curricular (como un centro de enseñanza y aprendizaje), tecnología académica/personal de tecnologías de la información, planificación de instalaciones, exalumnos y administración.</p>
<p>2.2 Planificación y diseño basados en evidencia</p> <p>Consulte literatura, recursos en línea y otros expertos en el campo.</p> <p>Vea virtualmente ejemplos de pares.</p>
<p>2.3 Pilotos y prototipos</p> <p>Designar un espacio, una sala o un edificio que sirva como espacio de creación de prototipos para que se tengan en cuenta las ideas en el diseño del espacio de aprendizaje.</p> <p>Prototipo funcional: modifique un espacio existente para probar la funcionalidad del diseño propuesto, nuevas herramientas o sistemas. Traiga a los alumnos, a los instructores y a otras personas que probablemente usarán o se responsabilizarán del espacio de alguna forma para realizar ejercicios estructurados de los usos que esperan hacer de él.</p>
<p>2.4 Plan de evaluación</p> <p>Proporcione documentación de la metodología de evaluación y un cronograma para evaluar los espacios de aprendizaje en todo el campus.</p> <p>Consideraciones adicionales:</p> <p>Evaluar el rendimiento del espacio en relación con los objetivos del proyecto.</p> <p>Identificar medidas de éxito observables y concretas.</p> <p>Asegúrese de que las preguntas de las partes interesadas hayan sido abordadas en el plan de evaluación.</p> <p>Emplee múltiples medios de evaluación (por ejemplo, observación cuantitativa, cualitativa).</p> <p>Recopilar datos de referencia (por ejemplo, uso y satisfacción) y comparar con evaluación pos-ocupación del mismo.</p>
<p>2.5 Difusión de los hallazgos</p> <p>Haga que la investigación, la evaluación, el pilotaje o la planificación estén disponibles públicamente para que otras instituciones puedan beneficiarse de este trabajo.</p> <p>Suba información relevante a portales digitales y póngala a disposición de la comunidad.</p> <p>Genere evidencia de los hallazgos a través de sesiones de conferencias, artículos en revistas o informes.</p>

Sección 3: Soporte y Operaciones (SO)

3.1 Soporte

Proporcionar soporte continuo, oportuno, físico y/o virtual para los espacios de aprendizaje.

Proporcionar un enlace de soporte para que los usuarios puedan comunicarse directamente con los profesionales de soporte del aula.

3.2 Orientación espacial y capacitación

Para obtener crédito, haga las dos cosas a continuación:

1. Ofrezca una orientación al usuario programada regularmente (u orientación al usuario a demanda) que presente la funcionalidad del mobiliario, la tecnología, el audio, la iluminación y otros equipos y sistemas ambientales asociados con el espacio.

2. Proporcione tutoriales en línea con las configuraciones sugeridas de la sala, incluidas explicaciones de opciones factibles y actividades que la sala puede admitir.

3.3 Formación del equipo de soporte

Proporcionar evidencia de las competencias del personal (por ejemplo, tiempos de respuesta, números de llamadas, escalamiento).

Exigir que el personal obtenga alguna certificación en herramientas o tecnología (por ejemplo, la certificación CTS de InfoComm para profesionales AV).

3.4 Desarrollo del profesor/instructor

Permitir el aprendizaje continuo y el desarrollo de profesores e instructores en el uso de nuevas tecnologías, herramientas y capacidades de espacios de aprendizaje.

Ofrecer oportunidades educativas para que los profesores e instructores aprendan sobre nuevas técnicas y tecnologías, aprovechen al máximo las posibilidades para apoyar las estrategias en clase, y analicen las oportunidades y los desafíos con los compañeros y el personal de apoyo.

Facilitar la creación de una comunidad de práctica de docentes e instructores centrada en los mejores usos de los espacios de aprendizaje.

3.5 Sostenibilidad financiera de las operaciones

Administrar recursos para que los espacios de aprendizaje puedan funcionar según lo previsto y mantenerse y mejorarse con el tiempo.

3.6 Sistemas de programación

Proporcionar un sistema de programación de espacios para que los instructores soliciten espacios de enseñanza alineados con sus necesidades de enseñanza, que incluye información sobre el tipo y la flexibilidad del mobiliario, las configuraciones posibles del espacio, incluidas las tecnologías disponibles y las capacidades de los equipos.

Proporcione un enlace a un sistema de programación de espacios en línea que aclare las posibilidades de cada espacio para que los instructores puedan solicitar los espacios que mejor se adapten a su pedagogía prevista.

3.7 Diversos patrones de uso

Proporcione acceso flexible al espacio de aprendizaje para los alumnos e instructores puedan utilizarlo fuera de los horarios de clase típicos.

Proporcionar un enlace a las políticas de gestión del espacio que permiten el uso de espacios de aprendizaje por parte de múltiples poblaciones de usuarios bajo demanda (por ejemplo, el uso de

aulas por parte de estudiantes que estudian de noche) o evidencia de que está permitido.

Proporcionar un enlace a un sistema de reserva de espacios en línea que permita a los grupos buscar y reservar espacios para reuniones para trabajar juntos.

Consideraciones adicionales:

Los espacios deben estar disponibles por las noches, durante la noche, los fines de semana y cuando las clases regulares no estén en sesión (por ejemplo, durante el verano).

Sección 4: Calidad ambiental (CA)

4.1 Luz del día

Proporcionar luz natural en el espacio de aprendizaje para apoyar el aprendizaje y mejorar la concentración.

4.2 Vistas al aire libre

Proporcionar ventanas con vistas hacia el exterior para apoyar el aprendizaje y el compromiso al.

4.3 Visibilidad interior

Brindar visibilidad adecuada dentro de un espacio, desde los participantes hasta los presentadores, el contenido del curso, las demostraciones y otros participantes.

Proporcione vistas sin obstáculos para que todos los participantes se vean unos a otros, vean información en pantallas o superficies escribibles y participen en discusiones colaborativas.

Maximice la capacidad del espacio en el que los participantes puedan verse entre sí para un diálogo más efectivo (por ejemplo, diseños de sala de estudio de caso en forma de U son preferibles a las salas de conferencias que tienen todos los asientos frente al presentador).

En espacios de debate, como salas de seminarios, todos los participantes deben poder verse y tener una vista sin obstáculos de las pantallas. (Por ejemplo, una sala de reuniones con una mesa larga y una pantalla en el extremo bloquea la visión de muchos de los participantes a la pantalla).

En salas con diseños flexibles, permita a los participantes vean a todos los presentadores y/o pantallas visuales y/o superficies escribibles al girar sus sillas hasta 180 grados.

En salas diseñadas para actividades en equipo, proporcione vistas que permitan a los miembros del equipo colaborar fácilmente con pantallas compartidas u otros equipos.

Considere las ventajas y desventajas del campo visual del espacio y la facilidad para apoyar el trabajo en grupos pequeños y en presentaciones. Por ejemplo, en salas escalonadas con dos filas por nivel para permitir la discusión en grupos pequeños, puede ser conveniente tolerar una visión ligeramente comprometida para el instructor a fin de apoyar la discusión en grupos pequeños

En espacios centrados en la presentación, como salas de conferencias, configurar asientos, niveles, paredes y pantallas para obtener la mejor visibilidad y distancias de pantalla recomendadas.

Proporcione una altura de techo adecuada para que el público pueda ver tanto al presentador como las pantallas simultáneamente.

4.4 Control de iluminación

Para garantizar una flexibilidad óptima de control de iluminación adecuada para diferentes actividades de aprendizaje.

4.5 Confort térmico

<p>Garantizar las condiciones térmicas de los espacios son propicias para el aprendizaje.</p> <p>Tenga en cuenta que si los ocupantes hacen notar la temperatura del espacio (demasiado caliente, demasiado frío o demasiado fluctuante), se está desviando la atención del aprendizaje.</p>
<p>4.6 Calidad acústica</p> <p>Para permitir a los ocupantes escuchar a los presentadores a través del diseño acústico efectivo de la sala.</p>
<p>4.7 Inclusión ambiental y cultural</p> <p>Crear una atmósfera estéticamente agradable, estimulante y culturalmente inclusiva que ayude a promover la participación en actividades de aprendizaje.</p> <p>Los usuarios perciben que el entorno físico es acogedor, estimulante, atractivo y culturalmente inclusivo como un entorno propicio para el aprendizaje.</p> <p>Use acabados y muebles de alta calidad para transmitir un sentido de profesionalismo.</p> <p>Considere el contexto cultural del espacio. Si hay arte en el espacio, asegúrese de que sea incluyente y agradable.</p>
<p>4.8 Accesibilidad y diseño universal</p> <p>Los estudiantes con habilidades diferentes deben poder usar el espacio de la misma manera que otros estudiantes, Por ejemplo, en lugar de tener solo ciertas ubicaciones diseñadas para ser accesibles, permita el acceso en todas partes. Las tablas o mesas deben ser ajustables en altura para el acceso en silla de ruedas y deben ser utilizables por todos los estudiantes.</p>
<p>Sección 5: Disposición y mobiliario (DM)</p>
<p>5.1 Proximidades dentro del espacio</p> <p>Para configurar las proporciones de la sala de un espacio para optimizar la interacción entre los participantes.</p>
<p>5.2 Movimiento a través del espacio</p> <p>Permitir el movimiento fácil de todos los participantes dentro del espacio para apoyar la comunicación y facilitar la interacción.</p>
<p>5.3 Densidad del asiento</p> <p>Garantizar que la densidad de los asientos y el espacio asignado por asiento sea compatible con una gama de diversas actividades de aprendizaje.</p>
<p>5.4 Flexibilidad de la configuración del mobiliario</p> <p>Muebles que sean fáciles de mover y configurables para admitir una variedad de actividades de aprendizaje.</p> <p>Proporcione asientos ajustables en altura siempre que sea posible.</p> <p>En las salas de conferencias que tienen dos filas (o mesas de colaboración) por nivel o terraza, considere sillas que se muevan y/o giren para que los participantes puedan colaborar más fácilmente.</p> <p>Podios, cuando sea necesario, también deben ser móviles y/o extraíbles. Sillas sin ruedas pueden proporcionar una mayor flexibilidad de opciones de diseño, pero las sillas con ruedas pueden ser más ergonómicas.</p>
<p>5.5 Superficies de trabajo</p>

<p>Proporcione suficiente área de superficie de trabajo por asiento, dimensionada para permitir el uso simultáneo de una computadora portátil, tableta u otros dispositivos portátiles o materiales de papel.</p> <p>Proporcione evidencia de que las superficies de trabajo tienen al menos 30 pulgadas de ancho por 24 pulgadas de largo.</p> <p>Consideraciones adicionales:</p> <p>Considere elegir muebles simétricos o muebles con sillas de brazo para diestros, proporcione algunos modelos para zurdos.</p>
<p>5.6 Confort de asientos</p> <p>Asientos que sean ajustables y cómodos por largos períodos de tiempo, una hora o más.</p>
<p>5.7 Divisiones móviles</p> <p>Proporcione un sistema de panel móvil, o particiones móviles que puedan ser manipuladas por los usuarios del espacio, de forma rápida y fácil.</p>
<p>5.8 Transparencia</p> <p>Proporcionar conexiones visuales entre espacios adyacentes pero separados físicamente para permitir la exposición y la visibilidad de las actividades de aprendizaje.</p> <p>5.9 Acceso a espacios de aprendizaje informales adyacentes</p> <p>Espacios de aprendizaje informales intercalados a espacios formales de enseñanza.</p>
<p>5.10 Superficies escribibles</p> <p>Proporcione múltiples superficies/pantallas accesibles para todos los participantes en las que puedan escribir física y/o digitalmente.</p>
<p>5.11 Almacenamiento físico</p> <p>Proporcionar almacenamiento dentro de los espacios de aprendizaje para las pertenencias del instructor/estudiante, equipo o mobiliario.</p>
<p>5.12 Pruebas futuras</p> <p>Asegurar que los espacios de aprendizaje puedan evolucionar para soportar efectivamente nuevos modelos de enseñanza y aprendizaje a lo largo del tiempo.</p>
<p>Sección 6: Tecnología y herramientas (TH)</p>
<p>6.1 Energía eléctrica</p> <p>Garantizar que todos los participantes en un espacio tengan acceso a energía eléctrica para admitir la amplia variedad de equipos electrónicos utilizados en las actividades de aprendizaje.</p>
<p>6.2 Conectividad de red</p> <p>Para habilitar el rendimiento y el acceso adecuados de la red para todos los participantes y las actividades de aprendizaje previstas.</p>
<p>6.3 Visualizaciones</p> <p>Permitir que los participantes proyecten fácilmente datos visuales haciéndolo fácilmente disponible, visible y/o legible por todos los participantes.</p>
<p>6.4 Amplificación de sonido</p> <p>Permitir que todos los participantes escuchen y se comuniquen claramente en apoyo de las</p>

actividades de aprendizaje y enseñanza.

6.5 Interfaz y control audiovisual

Permitir que los instructores y los alumnos administren sin problemas el contenido audiovisual en múltiples sistemas de salida, incluyendo pantallas instaladas, computadoras y dispositivos móviles.

6.6 Interactividad distribuida

Permitir la participación completa y sincrónica en actividades de aprendizaje por grupos en ubicaciones diferentes.

6.7 Captura de sesión y acceso

Para grabar presentaciones, interacciones grupales o conversaciones con participantes locales y remotos y hacer que estos artefactos sean accesibles de forma asincrónica.

13.4.1 Resultados de los espacios físicos de aprendizaje evaluados por el instrumento LSRS.

Información del espacio de aprendizaje

Institución:	INCMNSZ
Edificio:	Edificio de hospitalización
Espacio:	SECTOR DE DISCUSIÓN
Enlace a fotos:	<insertar enlace a fotos>

Sección	No. sección	Título de criterio	Puntos máximos	Puntos obtenidos	Notas sobre la evidencia para el criterio
PARTE A					
Sección 1. Integración con el contexto del campus					
ICC	1.1	Alineación del espacio con la estrategia académica de la sede	1	1	Área formal de aprendizaje dentro de un Hospital acreditado por la Comisión Interinstitucional para La Formación De Recursos Humanos Para La Salud (CIFRHS) para la instrucción de posgrado y por la UNAM para la enseñanza de pregrado. Consultar documentación de situación en http://www.cifrhs.salud.gob.mx/site1/residencias/docs/RSNRM_181114.pdf
ICC	1.2	Plan maestro del espacio de aprendizaje	1	0	No se obtuvo información solicitada a Ing. José Ascención García González, Jefe de Departamento de Conservación y Construcción jose.garciag@incmsz.mx , 5487 0900 ext. 1725-1723-1119
ICC	1.3	Compatibilidad con la infraestructura y los planes de tecnología (TI) del campus	1	1	Los espacios cuentan con acceso a redes inalámbricas, equipo de cómputo, proyector y acceso a las bibliotecas médicas virtuales como: la Bibliotecas digitales de la UNAM, acceso al sitio de actualización médica de paga <i>uptodate</i> , acceso Institucional a <i>Journals</i> a través de la biblioteca del instituto (sitio en actualización), <i>Current Contents Institute for Scientific Information</i> , <i>Web of Science Citation Index</i> , <i>NLM National Library of Medicine</i> , <i>NIH</i> , <i>Johns Hopkins Antibiotic Guide</i> , Manual <i>Siicyt</i> para Sistema de Información Nodal en Salud. Información para investigadores (4.5M formato pdf), Manual de Bioseguridad Manual para el manejo integral de sustancias y residuos químicos peligrosos (para uso de los Laboratorios del Instituto) (500 Kb formato pdf).

					Pueden ser consultados desde la liga https://www.incmnsz.mx/opencms/contenido/ensenanza/biblioteca/biblioteca_local.html
ICC	1.4	Compromiso con la investigación y evaluación basadas en evidencia	1	1	<i>Desde sus inicios, el Instituto fue concebido como un modelo de atención médica cuyas actividades sirvieran de base para la educación y la investigación, las cuales, a su vez, incrementarían la calidad y la eficacia de la práctica médica. Es la institución médica del país que cuenta con mayor número de investigadores y mayor producción científica. Su desempeño en las sociedades científicas es prominente. Fuentes oficiales: http://www.innsz.mx/opencms/contenido/investigacion/</i>
ICC	1.5	Liderazgo del campus para espacios de aprendizaje	1	1	El INCMNSZ junto con el Instituto Nacional de Cancerología, el Instituto de Cardiología Ignacio Chávez, el Instituto Nacional de Medicina Genómica y la UNAM, crearon la Red de Apoyo a la Investigación la cual cuenta con un área creativa. El objetivo del Área Creativa de Difusión y Divulgación de la Ciencia es el desarrollo de materiales creativos y didácticos para difundir las ciencias, materiales basados o inspirados en las investigaciones de la RAI.
			5	4	

Sección 2. Planeación y proceso de diseño					
PPD	2.1	Participación de las autoridades institucionales	2	0	Los espacios de aprendizaje fueron substancialmente modificados para incrementar el número de aulas en 1995, esto ocurrió a cargo del Dr. Donato Alarcón Segovia; sin embargo, no se cuenta con documentación que indique cual fue el racional detrás del diseño de estos espacios.
PPD	2.2	Planeación y diseño basados en evidencia	1 o 2	0	Los espacios de aprendizaje cuentan con algunas características que facilitan el aprendizaje en equipo y la interacción social; sin embargo, no se cuenta con la documentación que compruebe la intencionalidad de estas características en el diseño; por lo tanto, no se concede el punto.
PPD	2.3	Pilotos y prototipos	1 o 2	0	Ya que este estudio no cuenta con recursos económicos propios ni convenio con la Institución para realizar prototipos dentro de los espacios existentes, hacemos uso de la documentación disponible, el Programa Anual de Obras 2019. Este documento de carácter oficial plantea la distribución del presupuesto anual, el cual prioriza otras problemáticas del hospital dejando fuera cualquier plan de renovación en áreas de enseñanza. http://incmnsz.mx/descargas/obras/1ACTACOMITEOBRA2019.pdf
PPD	2.4	Evaluación del plan	1	1	Este estudio es un primer intento de evaluación de los espacios de aprendizaje en el contexto clínico, la metodología, las herramientas y pruebas documentales se encuentran descritas en este estudio.
PPD	2.5	Difusión de hallazgos	1	1	La información obtenida de este estudio será publicada en una revista de educación

					médica o en sitios relacionados con la evaluación de espacios de aprendizaje como: https://flexspace.org/
			8	2	

Sección 3. Soporte y operaciones					
SO	3.1	Soporte	1	1	El INCMNSZ cuenta con soporte técnico de los espacios. Teléfono 5487 0900
SO	3.2	Orientación espacial y capacitación	1	1	Disposición del personal de soporte y técnicos para orientación al usuario.
SO	3.3	Capacitación del equipo de soporte	1	1	El Departamento de reclutamiento, selección y capacitación del personal solicitan ciertos requisitos de cursos técnicos y especializados, conocimiento de equipo y de computación para que los técnicos ocupen el puesto de soporte. Información disponible http://incmnsz.mx:8080/intranet/administracion/recursos-humanos/capacitacion/
SO	3.4	Desarrollo de profesores/instructores	1	1	Uno de los objetivos del Departamento de enseñanza del INCMNSZ es apoyar el desarrollo científico, técnico, de investigación y académico del personal del Instituto por medio del acopio, organización y difusión de los diversos materiales documentales y electrónicos con que cuenta el Departamento. Se llevan a cabo regularmente conferencias, seminarios y cursos sobre desarrollo educativo. https://www.incmnsz.mx/opencms/contenido/ensenanza/biblioteca/info_general.html
SO	3.5	Sostenibilidad financiera de las operaciones	1		La conservación, pintura y mantenimiento son responsabilidad de la Administración de Recursos Financieros, Materiales y Servicios Generales del INCMNSZ.
SO	3.6	Sistema de programación	1	1	EL INCMNSZ cuenta con una Subdirección de Informática y Tecnologías de la Información que se encarga de aclarar el uso del equipo de cómputo y de las tecnologías disponibles en los espacios.
SO	3.7	Diversos patrones de uso	1	1	Los sectores de discusión están disponibles todos los días del año las 24 horas del día, en el que los estudiantes y médicos pueden tener reuniones para discusión de casos de pacientes hospitalizados.
			7	7	

PARTE B

Sección 4. Calidad ambiental					
CA	4.1	Iluminación natural	1	1	Foto
CA	4.2	Visitas al aire libre	1	1	Foto
CA	4.3	Visibilidad interior	1	1	Foto

CA	4.4	Control de iluminación	1 o 2	1	Dispone de apagadores para iluminación, pero no son flexibles.
CA	4.5	Confort térmico	1	0	
CA	4.6	Calidad acústica	1	1	El sector de discusión tiene un espacio adecuado para escuchar a los integrantes del espacio.
CA	4.7	Inclusión ambiental y cultural	1	1	Los sectores de discusión son espacios agradables, con equipo y mobiliario moderno y de alta calidad que crean una atmósfera agradable.
CA	4.8	Accesibilidad universal	1	0	Para acceso a los sectores se cuenta con elevador y las puertas son amplias.
			9	7	

Sección 5. Diseño y mobiliario

DM	5.1	Proximidades dentro del espacio	1	1	Existe espacio y se puede mover el mobiliario para optimizar la interacción entre participantes, así como una mesa redonda que permite la participación de los estudiantes y médicos que se reúnen.
DM	5.2	Movimiento a través del espacio	1	1	Sí permite el movimiento de los participantes.
DM	5.3	Densidad de asientos	1 o 2	0	Puede no haber suficientes sillas o las considera incómodas.
DM	5.4	Flexibilidad de configuración del mobiliario	1, 2 o 3	1	No tienen ruedas los asientos, pero no están fijos al piso, pueden moverse dentro del espacio, aunque incómodamente.
DM	5.5	Superficies de trabajo	1	1	Las mesas son lo suficientemente amplias para permitir el uso simultáneo de computadoras, libros y otros materiales de estudio.
DM	5.6	Comodidad de asientos	1	1	Los asientos son ergonómicos.
DM	5.7	Particiones móviles	1	0	No hay.
DM	5.8	Transparencia	1	0	No hay.
DM	5.9	Acceso a espacios de aprendizaje informales adyacentes	1	1	Acceso contiguo a pasillos y otros espacios informales.
DM	5.10	Superficies escribibles	1	1	Cuenta con vidrios escribibles en las ventanillas que sirven como pizarrón.
DM	5.11	Almacenamiento físico	1	1	Cuentan con casilleros.
DM	5.12	Pruebas futuras	1	1	Los sectores de discusión son espacios en los que se puede llevar a cabo aprendizaje en pequeños grupos, basado en problemas, con el uso de tecnología de la información, entre otros.
			15	9	

Sección 6. Tecnología y herramientas					
TH	6.1	Energía eléctrica	1	1	Suficiente, cuenta con varias conexiones de energía eléctrica para varios equipos electrónicos.
TH	6.2	Conectividad de red	1	1	Hay conexión a internet.
TH	6.3	Pantallas visuales	1, 2 o 3	3	Los sectores de discusión cuentan con varios equipos electrónicos con pantallas, como varias computadoras de escritorio, una pantalla para adecuada visualización de estudios de imagen y laboratorio.
TH	6.4	Ampliación del sonido	1 o 2	1	Sí
TH	6.5	Interfaz y control audiovisuales	1	1	Los estudiantes y médicos residentes sí pueden manipular los equipos electrónicos.
TH	6.6	Interactividad distribuida	1	1	El espacio permite la participación completa y sincrónica en actividades por grupo, por pares o individuales.
TH	6.7	Captura de sesiones	1	0	No hay.
			10	5	

SECTOR DE DISCUSIÓN	No. De Puntos Posibles	Peso de la Sección	Evaluación Total del Espacio			
			Puntos Obtenidos	Porcentaje Obtenido	Porcentaje de la Sección	
Parte A						
ICC	1Integración con el Contexto del Campus	5	10%	4	0.8	8.0
PDP	2Planeación y Proceso de Diseño	8	15%	2	0.3	3.8
SO	3Soporte y Operaciones	7	15%	7	1.0	15.0
						26.8
Parte B						
CA	4Calidad Ambiental	8	20%	7	0.9	17.5
DM	5Disposición y Mobiliario	15	20%	9	0.6	12.0
TH	6Tecnología y Herramientas	10	20%	9	0.9	18.0

Total	53	100%	38	74.0
--------------	----	------	----	-------------

Información del espacio de aprendizaje

Institución:	INCMNSZ
Edificio:	Edificio Unidad Paciente Ambulatorio
Espacio:	Unidad de consulta ambulatoria (UCA)
Enlace a fotos:	<insertar enlace a fotos>

Sección	No. sección	Título de criterio	Puntos máximos	Puntos obtenidos	Notas sobre la evidencia para el criterio
PARTE A					
Sección 1. Integración con el contexto del campus					
ICC	1.1	Alineación del espacio con la estrategia académica de la sede	1	1	Área de aprendizaje dentro de un Hospital acreditado por la Comisión Interinstitucional para La Formación De Recursos Humanos Para La Salud (CIFRHS) para la instrucción de posgrado y por la UNAM para la enseñanza de pregrado. Consultar documentación de situación en http://www.cifrhs.salud.gob.mx/site1/residencias/docs/RSNRM_181114.pdf
ICC	1.2	Plan maestro del espacio de aprendizaje	1	0	No se obtuvo información solicitada a Ing. José Ascención García González, Jefe de Departamento de Conservación y Construcción jose.garciag@incmnsz.mx , 5487 0900 ext. 1725-1723-1119
ICC	1.3	Compatibilidad con la infraestructura y los planes de tecnología (TI) del campus	1	1	Los espacios cuentan con acceso a redes inalámbricas, equipo de cómputo, proyector y acceso a las bibliotecas médicas virtuales como: la Bibliotecas digitales de la UNAM, acceso al sitio de actualización médica de paga <i>uptodate</i> , acceso Institucional a <i>Journals</i> a través de la biblioteca del instituto (sitio en actualización), <i>Current Contents Institute for Scientific Information</i> , <i>Web of Science Citation Index</i> , <i>NLM National Library</i>

					of Medicine, NIH, Johns Hopkins Antibiotic Guide, Manual Siicyt para Sistema de Información Nodal en Salud. Información para investigadores (4.5M formato pdf), Manual de Bioseguridad Manual para el manejo integral de sustancias y residuos químicos peligrosos (para uso de los Laboratorios del Instituto) (500 Kb formato pdf). Pueden ser consultados desde la liga https://www.incmnsz.mx/opencms/contenido/ensenanza/biblioteca/biblioteca_local.html
ICC	1.4	Compromiso con la investigación y evaluación basadas en evidencia	1	1	<i>Desde sus inicios, el Instituto fue concebido como un modelo de atención médica cuyas actividades sirvieran de base para la educación y la investigación, las cuales, a su vez, incrementarían la calidad y la eficacia de la práctica médica. Es la institución médica del país que cuenta con mayor número de investigadores y mayor producción científica. Su desempeño en las sociedades científicas es prominente. Fuentes oficiales: http://www.innsz.mx/opencms/contenido/investigacion/</i>
ICC	1.5	Liderazgo del campus para espacios de aprendizaje	1	1	El INCMNSZ junto con el Instituto Nacional de Cancerología, el Instituto de Cardiología Ignacio Chávez, el Instituto Nacional de Medicina Genómica y la UNAM, crearon la Red de Apoyo a la Investigación la cual cuenta con un área creativa. El objetivo del Área Creativa de Difusión y Divulgación de la Ciencia es el desarrollo de materiales creativos y didácticos para difundir las ciencias, materiales basados o inspirados en las investigaciones de la RAI.
			5	4	

Sección 2. Planeación y proceso de diseño

PPD	2.1	Participación de las autoridades institucionales	2	0	Los espacios de aprendizaje fueron substancialmente modificados para incrementar el número de aulas en 1995, esto ocurrió a cargo del Dr. Donato Alarcón Segovia; sin embargo, no se cuenta con documentación que indique cual fue el racional detrás del diseño de estos espacios.
PPD	2.2	Planeación y diseño basados en evidencia	1 o 2	0	Los espacios de aprendizaje cuentan con algunas características que facilitan el aprendizaje en equipo y la interacción social; sin embargo, no se cuenta con la documentación que compruebe la intencionalidad de estas características en el diseño; por lo tanto, no se concede el punto.
PPD	2.3	Pilotos y prototipos	1 o 2	0	Ya que este estudio no cuenta con recursos económicos propios ni convenio con la Institución para realizar prototipos dentro de los espacios existentes, hacemos uso de la documentación disponible, el Programa Anual de Obras 2019. Este documento de carácter oficial plantea la distribución del presupuesto anual, el cual prioriza otras problemáticas del hospital dejando fuera cualquier plan de renovación en áreas de enseñanza. http://incmnsz.mx/descargas/obras/1ACTACOMITEOBRA2019.pdf
PPD	2.4	Evaluación del plan	1	1	Este estudio es un primer intento de evaluación de los espacios de aprendizaje en el contexto clínico, la metodología, las herramientas y pruebas documentales se encuentran descritas en este estudio.
PPD	2.5	Difusión de hallazgos	1	1	La información obtenida de este estudio será publicada en una revista de educación

					médica o en sitios relacionados con la evaluación de espacios de aprendizaje como: https://flexspace.org/
			8	2	

Sección 3. Soporte y operaciones

SO	3.1	Soporte	1	1	Soporte técnico INCMNSZ teléfono: 5487 0900
SO	3.2	Orientación espacial y capacitación	1	1	El tiempo de respuesta es inmediato. El teléfono es: 5487 0900. Hay un técnico en el área de apoyo EPS e informática.
SO	3.3	Capacitación del equipo de soporte	1	1	El Departamento de reclutamiento, selección y capacitación del personal solicitan ciertos requisitos de cursos técnicos y especializados, conocimiento de equipo y de computación para que los técnicos ocupen el puesto de soporte. Información disponible http://incmnsz.mx:8080/intranet/administracion/recursos-humanos/capacitacion/
SO	3.4	Desarrollo de profesores/instructores	1	1	Uno de los objetivos del Departamento de enseñanza del INCMNSZ es apoyar el desarrollo científico, técnico, de investigación y académico del personal del Instituto por medio del acopio, organización y difusión de los diversos materiales documentales y electrónicos con que cuenta el Departamento. Se llevan a cabo regularmente conferencias, seminarios y cursos sobre desarrollo educativo. https://www.incmnsz.mx/opencms/contenido/ensenanza/biblioteca/info_general.html
SO	3.5	Sostenibilidad financiera de las operaciones	1	1	A cargo de la dirección de enseñanza y del departamento de recursos financieros del INCMNSZ.
SO	3.6	Sistema de programación	1	1	Sí.
SO	3.7	Diversos patrones de uso	1	0	Los consultorios están disponibles en los horarios de 7am-7pm para de lunes a viernes. No hay los fines de semana.
			7	6	

PARTE B

Sección 4. Calidad ambiental

CA	4.1	Iluminación natural	1	1	Foto
CA	4.2	Visitas al aire libre	1	1	Foto
CA	4.3	Visibilidad interior	1	1	Foto
CA	4.4	Control de iluminación	1 o 2	1	Sí hay control de la luz
CA	4.5	Confort térmico	1	1	Sí hay A/C que controla la temperatura.
CA	4.6	Calidad acústica	1	1	Todos los usuarios pueden escuchar adecuadamente en los espacios.

CA	4.7	Inclusión ambiental y cultural	1	1	El espacio de la UCA tiene mobiliario adecuado y además obras de arte en los pasillos.
CA	4.8	Accesibilidad universal	1	1	Hay rampas y elevadores para el acceso a personas con sillas de ruedas.
			9	8	

Sección 5. Diseño y mobiliario

DM	5.1	Proximidades dentro del espacio	1	1	Foto
DM	5.2	Movimiento a través del espacio	1	1	Foto
DM	5.3	Densidad de asientos	1 o 2	2	Entran a discusión un residente y dos estudiantes por consultorio. Reglamento para estudiantes y residentes en consulta externa disponible y a través de: https://www.incmnsz.mx/descargas/ensenanza/Reglamento_pregrado.pdf
DM	5.4	Flexibilidad de configuración del mobiliario	1, 2 o 3	2	Espacio para sillas de ruedas. Existe configuración del mobiliario
DM	5.5	Superficies de trabajo	1	1	Superficie amplia para escribir escritorio médico.
DM	5.6	Comodidad de asientos	1	1	Sí
DM	5.7	Particiones movibles	1	1	Sí hay partición para privacidad de los pacientes.
DM	5.8	Transparencia	1	0	
DM	5.9	Acceso a espacios de aprendizaje informales adyacentes	1	1	Sí.
DM	5.10	Superficies escribibles	1	0	
DM	5.11	Almacenamiento físico	1	1	Hay espacio para que los estudiantes y residentes coloquen sus mochilas debajo de la cama de exploración.
DM	5.12	Pruebas futuras	1	1	El diseño de los consultorios tiende a mejorarse, a modernizarse. Esta área del hospital tiene menos de 10 años.
			15	12	

Sección 6. Tecnología y herramientas

TH	6.1	Energía eléctrica	1	1	Hay conexiones suficientes para todos.
----	-----	-------------------	---	---	--

TH	6.2	Conectividad de red	1	1	Hay conexión a internet si la solicitan al área de cómputo del instituto.
TH	6.3	Pantallas visuales	1, 2 o 3	1	Hay monitores para consulta de estudios de los pacientes.
TH	6.4	Ampliación del sonido	1 o 2	1	No requiere por el tamaño del espacio. Todos los usuarios se pueden escuchar adecuadamente entre ellos.
TH	6.5	Interfaz y control audiovisuales	1	0	Los estudiantes o profesores sí pueden manipular los equipos electrónicos como el proyector, está bajo llave.
TH	6.6	Interactividad distribuida	1	0	
TH	6.7	Captura y acceso a sesiones	1	1	Sí, considerando que hay un área de telemedicina, previo consentimiento de los participantes, que incluye al paciente.
			10	5	

UCA	No. De Puntos Posibles	Peso de la Sección	Evaluación Total del Espacio			
			Puntos Obtenidos (calculados en la tabla de puntuación)	Porcentaje Obtenido	Puntaje de la Sección	
Parte A						
ICC	1Integración con el Contexto del Campus	5	10%	4	0.8	8.0
PDP	2Planeación y Proceso de Diseño	8	15%	2	0.3	3.8
SO	3Soporte y Operaciones	7	15%	6	0.9	12.9
						24.6
Parte B						
CA	4Calidad Ambiental	8	20%	8	1.0	20.0
DM	5Disposición y Mobiliario	15	20%	12	0.8	16.0
TH	6Tecnología y Herramientas	10	20%	5	0.5	10.0
						46
Total		53	100%	37		71.0

Información del espacio de aprendizaje

Institución:	INCMNSZ
Edificio:	Auditorio principal
Espacio:	AUDITORIO
Enlace a fotos:	<insertar enlace a fotos>

Sección	No. sección	Título de criterio	Puntos máximos	Puntos obtenidos	Notas sobre la evidencia para el criterio
PARTE A					
Sección 1. Integración con el contexto del campus					
ICC	1.1	Alineación del espacio con la estrategia académica de la sede	1	1	Área formal de aprendizaje dentro de un Hospital acreditado por la Comisión Interinstitucional para La Formación De Recursos Humanos Para La Salud (CIFRHS) para la instrucción de posgrado y por la UNAM para la enseñanza de pregrado. Consultar documentación de situación en http://www.cifrhs.salud.gob.mx/site1/residencias/docs/RSNRM_181114.pdf
ICC	1.2	Plan maestro del espacio de aprendizaje	1	0	No se obtuvo información solicitada a Ing. José Ascención García González, Jefe de Departamento de Conservación y Construcción jose.garciag@incmnsz.mx , 5487 0900 ext. 1725-1723-1119
ICC	1.3	Compatibilidad con la infraestructura y los planes de tecnología (TI) del campus	1	1	Los espacios cuentan con acceso a redes inalámbricas, equipo de cómputo, proyector y acceso a las bibliotecas médicas virtuales como: la Bibliotecas digitales de la UNAM, acceso al sitio de actualización médica de paga <i>uptodate</i> , acceso Institucional a <i>Journals</i> a través de la biblioteca del instituto (sitio en actualización), <i>Current Contents Institute for Scientific Information</i> , <i>Web of Science Citation Index</i> , <i>NLM National Library of Medicine</i> , <i>NIH</i> , <i>Johns Hopkins Antibiotic Guide</i> , Manual <i>Siicyt</i> para Sistema de Información Nodal en Salud. Información para investigadores (4.5M formato pdf), Manual de Bioseguridad Manual para el manejo integral de sustancias y residuos químicos peligrosos (para uso de los Laboratorios del Instituto) (500 Kb formato pdf). Pueden ser consultados desde la liga https://www.incmnsz.mx/opencms/contenido/ensenanza/biblioteca/biblioteca_local.html
ICC	1.4	Compromiso con la investigación y evaluación basadas en evidencia	1	1	<i>Desde sus inicios, el Instituto fue concebido como un modelo de atención médica cuyas actividades sirvieran de base para la educación y la investigación, las cuales, a su vez, incrementarían la calidad y la eficacia de la práctica médica. Es la institución médica del país que cuenta con mayor número de investigadores y mayor producción científica. Su desempeño</i>

					en las sociedades científicas es prominente. Fuentes oficiales: http://www.innsz.mx/opencms/contenido/investigacion/
ICC	1.5	Liderazgo del campus para espacios de aprendizaje	1	1	El INCMNSZ junto con el Instituto Nacional de Cancerología, el Instituto de Cardiología Ignacio Chávez, el Instituto Nacional de Medicina Genómica y la UNAM, crearon la Red de Apoyo a la Investigación la cual cuenta con un área creativa. El objetivo del Área Creativa de Difusión y Divulgación de la Ciencia es el desarrollo de materiales creativos y didácticos para difundir las ciencias, materiales basados o inspirados en las investigaciones de la RAI.
			5	4	

Sección 2. Planeación y proceso de diseño

PPD	2.1	Participación de las autoridades institucionales.	2	0	El auditorio fue remodelado en 1995, esto ocurrió a cargo del Dr. Donato Alarcón Segovia; sin embargo, no se cuenta con documentación que indique cual fue el racional detrás del diseño de este espacio.
PPD	2.2	Planeación y diseño basados en evidencia	1 o 2	0	No se cuenta con la documentación que compruebe la intencionalidad de estas características en el diseño del auditorio.
PPD	2.3	Pilotos y prototipos	1 o 2	0	Ya que este estudio no cuenta con recursos económicos propios ni convenio con la Institución para realizar prototipos dentro de los espacios existentes, hacemos uso de la documentación disponible, el Programa Anual de Obras 2019. Este documento de carácter oficial plantea la distribución del presupuesto anual, el cual prioriza otras problemáticas del hospital dejando fuera cualquier plan de renovación en áreas de enseñanza. http://incmnsz.mx/descargas/obras/1ACTACOMITEOBRA2019.pdf
PPD	2.4	Evaluación del plan	1	1	Este estudio es un primer intento de evaluación de los espacios de aprendizaje en el contexto clínico, la metodología, las herramientas y pruebas documentales se encuentran descritas en este estudio.
PPD	2.5	Difusión de hallazgos	1	1	La información obtenida de este estudio será publicada en una revista de educación médica o en sitios relacionados con la evaluación de espacios de aprendizaje como: https://flexspace.org/
			8	2	

Sección 3. Soporte y operaciones

SO	3.1	Soporte	1	1	Soporte del auditorio. Técnico encargado del soporte del auditorio se encuentra en la cabina propia del auditorio. Técnico en audiovisual y proyccionista Sr. Fermín Contreras Rodríguez. Hay un técnico en el área de apoyo EPS e informática. Contactar al jefe de enseñanza y la secretaria por correo Hortencia Taboada horteny@hotmail.com ,
----	-----	---------	---	---	--

SO	3.2	Orientación y capacidad en el espacio	1	1	No hay tutoriales sobre el uso del auditorio, pero se pueden solicitar por correo asesorías con el técnico. Programar con el depto. De enseñanza. El teléfono: 5487 0900.
SO	3.3	Capacitación del equipo de soporte	1	1	Los técnicos encargados del soporte del auditorio tienen que cumplir certificaciones sobre las técnicas. El Departamento de reclutamiento, selección y capacitación del personal solicitan ciertos requisitos de cursos técnicos y especializados, conocimiento de equipo y de computación para que los técnicos ocupen el puesto de soporte. Información disponible http://incmnsz.mx:8080/intranet/administracion/recursos-humanos/capacitacion/
SO	3.4	Desarrollo de profesores/instructores	1	1	Uno de los objetivos del Departamento de enseñanza del INCMNSZ es apoyar el desarrollo científico, técnico, de investigación y académico del personal del Instituto por medio del acopio, organización y difusión de los diversos materiales documentales y electrónicos con que cuenta el Departamento. Se llevan a cabo regularmente conferencias, seminarios y cursos sobre desarrollo educativo. https://www.incmnsz.mx/opencms/contenido/ensenanza/biblioteca/info_general.html
SO	3.5	Sostenibilidad financiera de las operaciones	1		Responsabilidad de la Dirección de enseñanza y recursos financieros del INCMNSZ. Si son eventos externos depende de los contratistas.
SO	3.6	Sistema de programación	1	1	El uso del auditorio principal se solicita a través de un formato Solicitud de auditorio y vestíbulo disponible en: https://www.incmnsz.mx/documentos/ensenanza/auditorioanvyrev.pdf
SO	3.7	Diversos patrones de uso	1	0	Autorización previa del uso del auditorio para realizar actividades académicas con anticipación cronológica de envío de la solicitud. https://www.incmnsz.mx/opencms/contenido/ensenanza/auditorio/politicasypromociones.html
			7	7	

PARTE B

Sección 4. Calidad ambiental

CA	4.1	Iluminación natural	1	0	No hay iluminación natural. Foto
CA	4.2	Vistas al aire libre	1	0	No hay vistas al exterior.
CA	4.3	Visibilidad interior	1	1	Sí. Foto
CA	4.4	Control de iluminación	1 o 2	2	Hay apagadores que pueden iluminar varias regiones del auditorio.
CA	4.5	Confort térmico	1	1	Hay A/C solo un nivel. No hay calefacción.
CA	4.6	Calidad acústica	1	1	6 bocinas marca bose, muy adecuadas para el ambiente y diseño acústico efectivo de la sala.
CA	4.7	Inclusión ambiental y cultural	1	1	Obras de arte colgadas y cuadros de médicos destacados. Acceso a vestíbulo con escultura y arte en los pasillos.
CA	4.8	Accesibilidad universal	1	1	Puede haber intercambio de aulas para facilitar el acceso de las aulas de la planta baja a estudiantes con alguna discapacidad y que no tenga que subir.

Sección 5. Diseño y mobiliario

DM	5.1	Proximidades dentro del espacio	1	1	Se puede interactuar entre participantes, pero no es modificable.
DM	5.2	Movimiento a través del espacio	1	1	Espacio suficiente entre pasillos y filas de butacas para la deambulaci3n de los usuarios.
DM	5.3	Densidad de asientos	1 o 2	1	207 butacas y 8 sillas para mesa de presidium.
DM	5.4	Flexibilidad de configuraci3n del mobiliario	1, 2 o 3	1	Butacas con suficiente espacio para entre ellas. No tiene asientos ajustables, no se pueden mover.
DM	5.5	Superficies de trabajo	1	0	
DM	5.6	Comodidad de asientos	1	1	Los asientos son ergon3micos y suaves.
DM	5.7	Particiones movibles	1	0	S3 hay, pero no son f3ciles de ajustar.
DM	5.8	Transparencia	1	1	Se puede transmitir en circuito cerrado, conectan pantallas.
DM	5.9	Acceso a espacios de aprendizaje informales adyacentes	1	1	S3 hay. Se encuentra la cafeter3a en frente y aulas de reuni3n a un costado del auditorio, al igual que pasillos y el vest3bulo del auditorio.
DM	5.10	Superficies escribibles	1	0	No hay.
DM	5.11	Almacenamiento f3sico	1	1	S3 hay 3rea de almac3n.
DM	5.12	Pruebas futuras	1	1	Hay planes de modificaci3n del auditorio.
			15	9	

Secci3n 6. Tecnolog3a y herramientas

TH	6.1	Energ3a el3ctrica	1	0	Planta de luz. Tres reguladores de intensidad de luz. No hay conectores disponibles para todos los asistentes.
TH	6.2	Conectividad de red	1	1	Por wi-fi, la clave se la proporciona al t3cnico en audiovisual y proyectorista Sr. Ferm3n Contreras Rodr3guez.
TH	6.3	Pantallas visuales	1, 2 o 3	2	Son dos pantallas, una movable grande, y cuentan con una m3s chica para proyectores de diapositivas.
TH	6.4	Ampliaci3n del sonido	1 o 2	2	Calidad ac3stica para ampliaci3n del sonido, las bocinas son marca bose, son 6 bocinas.
TH	6.5	Interfaz y control audiovisuales	1	1	S3, con la previa autorizaci3n y vigilancia del t3cnico en audiovisuales.

TH	6.6	Interactividad distribuida	1	1	Sí
TH	6.7	Captura y acceso a sesiones	1	1	Se graban las sesiones tienen cámara, y transmite se otra pantalla que está en el lobby fuera del auditorio, por si se llena el espacio.
			10	8	

AUDITORIO				Evaluación Total del Espacio				
				No. De Puntos Posibles	Peso de la Sección	Puntos Obtenidos	Porcentaje Obtenido	Puntaje de la Sección
Parte A								
ICC	1 Integración con el Contexto del Campus		5	10%	4	0.8	8.0	
PDP	2 Planeación y Proceso de Diseño		8	15%	2	0.3	3.8	
SO	3 Soporte y Operaciones		7	15%	7	0.9	15	
							26.8	
Parte B								
CA	4 Calidad Ambiental		9	20%	7	1.0	15.6	
DM	5 Disposición y Mobiliario		15	20%	9	0.8	12.0	
TH	6 Tecnología y Herramientas		10	20%	8	0.5	16.0	
							43.6	
Total				53	100%	37	70.0	

Información del espacio de aprendizaje

Institución: INCMNSZ

Edificio: Edificio de enseñanza

Espacio de aprendizaje:	AULA DE ENSEÑANZA UNAM
Enlace a fotos:	<insertar enlace a fotos>

Sección	No. sección	Título de criterio	Puntos máximos	Puntos obtenidos	Notas sobre la evidencia para el criterio
PARTE A					
Sección 1. Integración con el contexto del campus					
ICC	1.1	Alineación del espacio con la estrategia académica de la sede	1	1	Área formal de aprendizaje dentro de un Hospital acreditado por la Comisión Interinstitucional para La Formación De Recursos Humanos Para La Salud (CIFRHS) para la instrucción de posgrado y por la UNAM para la enseñanza de pregrado. Consultar documentación de situación en http://www.cifrhs.salud.gob.mx/site1/residencias/docs/RSNRM_181114.pdf
ICC	1.2	Plan maestro del espacio de aprendizaje	1	0	No se obtuvo información solicitada a Ing. José Ascención García González, Jefe de Departamento de Conservación y Construcción jose.garciag@incmnsz.mx , 5487 0900 ext. 1725-1723-1119
ICC	1.3	Compatibilidad con la infraestructura y los planes de tecnología (TI) del campus	1	1	Los espacios cuentan con acceso a redes inalámbricas, equipo de cómputo, proyector y acceso a las bibliotecas médicas virtuales como: la Bibliotecas digitales de la UNAM, acceso al sitio de actualización médica de paga <i>uptodate</i> , acceso Institucional a <i>Journals</i> a través de la biblioteca del instituto (sitio en actualización), <i>Current Contents Institute for Scientific Information</i> , <i>Web of Science Citation Index</i> , <i>NLM National Library of Medicine</i> , <i>NIH</i> , <i>Johns Hopkins Antibiotic Guide</i> , Manual <i>Siicyt</i> para Sistema de Información Nodal en Salud. Información para investigadores (4.5M formato pdf), Manual de Bioseguridad Manual para el manejo integral de sustancias y residuos químicos peligrosos (para uso de los Laboratorios del Instituto) (500 Kb formato pdf). Pueden ser consultados desde la liga https://www.incmnsz.mx/opencms/contenido/ensenanza/biblioteca/biblioteca_local.html
ICC	1.4	Compromiso con la investigación y evaluación basadas en evidencia	1	1	<i>Desde sus inicios, el Instituto fue concebido como un modelo de atención médica cuyas actividades sirvieran de base para la educación y la investigación, las cuales, a su vez, incrementarían la calidad y la eficacia de la práctica médica. Es la institución médica del país que cuenta con mayor número de investigadores y mayor producción</i>

					<i>científica. Su desempeño en las sociedades científicas es prominente. Fuentes oficiales: http://www.innsz.mx/opencms/contenido/investigacion/</i>
ICC	1.5	Liderazgo del campus para espacios de aprendizaje	1	1	El INCMNSZ junto con el Instituto Nacional de Cancerología, el Instituto de Cardiología Ignacio Chávez, el Instituto Nacional de Medicina Genómica y la UNAM, crearon la Red de Apoyo a la Investigación la cual cuenta con un área creativa. El objetivo del Área Creativa de Difusión y Divulgación de la Ciencia es el desarrollo de materiales creativos y didácticos para difundir las ciencias, materiales basados o inspirados en las investigaciones de la RAI.
			5	4	

Sección 2. Planeación y proceso de diseño					
PPD	2.1	Participación de las autoridades institucionales	2	0	Los espacios de aprendizaje fueron substancialmente modificados para incrementar el número de aulas en 1995, esto ocurrió a cargo del Dr. Donato Alarcón Segovia; sin embargo, no se cuenta con documentación que indique cual fue el racional detrás del diseño de estos espacios.
PPD	2.2	Planeación y diseño basados en evidencia	1 o 2	0	Los espacios de aprendizaje cuentan con algunas características que facilitan el aprendizaje en equipo y la interacción social; sin embargo, no se cuenta con la documentación que compruebe la intencionalidad de estas características en el diseño; por lo tanto, no se concede el punto.
PPD	2.3	Pilotos y prototipos	1 o 2	0	Ya que este estudio no cuenta con recursos económicos propios ni convenio con la Institución para realizar prototipos dentro de los espacios existentes, hacemos uso de la documentación disponible, el Programa Anual de Obras 2019. Este documento de carácter oficial plantea la distribución del presupuesto anual, el cual prioriza otras problemáticas del hospital dejando fuera cualquier plan de renovación en áreas de enseñanza. http://incmnsz.mx/descargas/obras/1ACTACOMITEOBRA2019.pdf
PPD	2.4	Evaluación del plan	1	1	Este estudio es un primer intento de evaluación de los espacios de aprendizaje en el contexto clínico, la metodología, las herramientas y pruebas documentales se encuentran descritas en este estudio.
PPD	2.5	Difusión de hallazgos	1	1	La información obtenida de este estudio será publicada en una revista de educación médica o en sitios relacionados con la evaluación de espacios de aprendizaje como: https://flexspace.org/
			8	2	

Sección 3. Soporte y operaciones					
SO	3.1	Soporte	1	1	Soporte de las aulas de enseñanza Correo enseñanza. Hortencia Taboada

					horteny@hotmail.com , asistente: Reyna Ávila reynaavila@yahoo.com.mx
SO	3.2	Orientación y capacidad en el espacio	1	1	El tiempo de respuesta es inmediato. El teléfono es: 5487 0900. Hay un técnico en el área de apoyo e informática.
SO	3.3	Capacitación del equipo de soporte	1	1	El Departamento de reclutamiento, selección y capacitación del personal solicitan ciertos requisitos de cursos técnicos y especializados, conocimiento de equipo y de computación para que los técnicos ocupen el puesto de soporte. Información disponible http://incmnsz.mx:8080/intranet/administracion/recursos-humanos/capacitacion/
SO	3.4	Desarrollo de profesores/instructores	1	1	Uno de los objetivos del Departamento de enseñanza del INCMNSZ es apoyar el desarrollo científico, técnico, de investigación y académico del personal del Instituto por medio del acopio, organización y difusión de los diversos materiales documentales y electrónicos con que cuenta el Departamento. Se llevan a cabo regularmente conferencias, seminarios y cursos sobre desarrollo educativo. https://www.incmnsz.mx/opencms/contenido/ensenanza/biblioteca/info_general.html
SO	3.5	Sostenibilidad financiera de las operaciones	1		Recursos, conservación, pintura y mantenimiento son responsabilidad de la Dirección de Enseñanza del INCMNSZ.
SO	3.6	Sistema de programación	1	1	Los profesores pueden solicitar apoyo sobre el uso de la red WiFi, y equipos como proyector, iluminación, pizarrón, red interna, telemedicina. Soporte de las aulas de enseñanza Correo enseñanza. Hortencia Taboada horteny@hotmail.com , asistente: Reyna Ávila reynaavila@yahoo.com.mx
SO	3.7	Diversos patrones de uso	1	1	Las aulas están disponibles en los horarios de 7am-7pm para clases de pregrado y posgrado. No hay horario nocturno. Sí están disponibles los sábados.
			7	7	

PARTE B

Sección 4. Calidad ambiental

CA	4.1	Iluminación natural	1	1	Foto
CA	4.2	Vistas al aire libre	1	1	Foto
CA	4.3	Visibilidad interior	1	1	Foto
CA	4.4	Control de iluminación	1 o 2	2	Hay apagadores que pueden iluminar tres regiones del salón.
CA	4.5	Confort térmico	1	1	Si hay A/C.
CA	4.6	Calidad acústica	1	0	El jefe de grupo debe traer bocinas para escuchar el audio de equipos electrónicos.
CA	4.7	Inclusión ambiental y cultural	1	1	

CA	4.8	Accesibilidad universal	1	0	Puede haber intercambio de aulas para facilitar el acceso de las aulas de la planta baja a estudiantes con alguna discapacidad y que no tenga que subir.
			9	7	

Sección 5. Diseño y mobiliario

DM	5.1	Proximidades dentro del espacio	1	1	
DM	5.2	Movimiento a través del espacio	1	1	Los estudiantes y profesores pueden deambular fácilmente por el aula.
DM	5.3	Densidad de asientos	1 o 2	1	Los asientos son 20 exactos para un grupo de pregrado.
DM	5.4	Flexibilidad de configuración del mobiliario	1, 2 o 3	2	No tienen ruedas los asientos, pero no están fijos al piso, pueden moverse dentro del espacio, aunque incómodamente.
DM	5.5	Superficies de trabajo	1	0	Son más pequeñas. Las dimensiones de la paleta de los asientos miden 18 x 11 pulgadas. O 45x28 cm.
DM	5.6	Comodidad de asientos	1	1	Los asientos son ergonómicos.
DM	5.7	Particiones móviles	1	0	No hay.
DM	5.8	Transparencia	1	1	Se transmite en circuito cerrado, conectan pantallas.
DM	5.9	Acceso a espacios de aprendizaje informales adyacentes	1	1	Sí hay.
DM	5.10	Superficies escribibles	1	1	La pared sirve como pizarrón.
DM	5.11	Almacenamiento físico	1	0	No hay.
DM	5.12	Pruebas futuras	1	1	
			15	10	

Sección 6. Tecnología y herramientas

TH	6.1	Energía eléctrica	1	0	Insuficiente. Solo hay dos apagadores para 4 equipos electrónicos.
TH	6.2	Conectividad de red	1	1	Hay conexión a internet si la solicitan al área de cómputo del instituto. Los estudiantes mencionan que bloquean ciertas redes sociales.
TH	6.3	Pantallas visuales	1, 2 o 3	1	Hay un proyector que proyecta adecuadamente, pero a la hora de uso se calienta y falla, está bajo llave y a veces se desenfoca.

TH	6.4	Ampliación del sonido	1 o 2	1	
TH	6.5	Interfaz y control audiovisuales	1	1	Los estudiantes o profesores sí pueden manipular los equipos electrónicos como el proyector, está bajo llave.
TH	6.6	Interactividad distribuida	1	1	El espacio permite la participación de actividades en grupo, en pares o individuales.
TH	6.7	Captura y acceso a sesiones	1	0	No hay.
			10	5	

				Evaluación Total del Espacio				
AULA DE ENSEÑANZA UNAM				No. De Puntos Posibles	Peso de la Sección	Puntos Obtenidos (calculados en la tabla de puntuación)	Porcentaje Obtenido	Porcentaje de la Sección
Parte A								
ICC	1 Integración con el Contexto del Campus		5	10%	4	0.8	8.0	
PDP	2 Planeación y Proceso de Diseño		8	15%	2	0.3	3.8	
SO	3 Soporte y Operaciones		7	15%	7	1.0	15.0	
							26.8	
Parte B								
CA	4 Calidad Ambiental		8	20%	7	0.9	17.5	
DM	5 Disposición y Mobiliario		15	20%	10	0.7	13.3	
TH	6 Tecnología y Herramientas		10	20%	5	0.5	10.0	
							40.8	
Total				53	100%	35		68.0

Información del espacio de aprendizaje

Institución: INCMNSZ

Edificio: Edificio de enseñanza

Espacio: **BIBLIOTECA**

Enlace a fotos: <insertar enlace a fotos>

Sección	No. sección	Título de criterio	Puntos máximos	Puntos obtenidos	Notas sobre la evidencia para el criterio
PARTE A					
Sección 1. Integración con el contexto del campus					
ICC	1.1	Alineación del espacio con la estrategia académica de la sede	1	1	Área formal de aprendizaje dentro de un Hospital acreditado por la Comisión Interinstitucional para La Formación De Recursos Humanos Para La Salud (CIFRHS) para la instrucción de posgrado y por la UNAM para la enseñanza de pregrado. Consultar documentación de situación en http://www.cifrhs.salud.gob.mx/site1/residencias/docs/RSNRM_181114.pdf
ICC	1.2	Plan maestro del espacio de aprendizaje	1	0	No se obtuvo información solicitada a Ing. José Ascención García González, Jefe de Departamento de Conservación y Construcción jose.garciag@incmnsz.mx , 5487 0900 ext. 1725-1723-1119
ICC	1.3	Compatibilidad con la infraestructura y los planes de tecnología (TI) del campus	1	1	Los espacios cuentan con acceso a redes inalámbricas, equipo de cómputo, proyector y acceso a las bibliotecas médicas virtuales como: la Bibliotecas digitales de la UNAM, acceso al sitio de actualización médica de paga <i>uptodate</i> , acceso Institucional a <i>Journals</i> a través de la biblioteca del instituto (sitio en actualización), <i>Current Contents Institute for Scientific Information</i> , <i>Web of Science Citation Index</i> , <i>NLM National Library of Medicine</i> , <i>NIH</i> , <i>Johns Hopkins Antibiotic Guide</i> , Manual <i>Siicyt</i> para Sistema de Información Nodal en Salud. Información para investigadores (4.5M formato pdf), Manual de Bioseguridad Manual para el manejo integral de sustancias y residuos químicos peligrosos (para uso de los Laboratorios del Instituto) (500 Kb formato pdf). Pueden ser consultados desde la liga https://www.incmnsz.mx/opencms/contenido/ensenanza/biblioteca/biblioteca_local.html
ICC	1.4	Compromiso con la investigación y evaluación basadas en evidencia	1	1	<i>Desde sus inicios, el Instituto fue concebido como un modelo de atención médica cuyas actividades sirvieran de base para la educación y la investigación, las cuales, a su vez, incrementarían la calidad y la eficacia de la práctica médica. Es la institución médica del país que cuenta con mayor número de investigadores y mayor producción científica. Su desempeño en las sociedades científicas es prominente. Fuentes</i>

					oficiales: http://www.innsz.mx/opencms/contenido/investigacion/
ICC	1.5	Liderazgo del campus para espacios de aprendizaje	1	1	El INCMNSZ junto con el Instituto Nacional de Cancerología, el Instituto de Cardiología Ignacio Chávez, el Instituto Nacional de Medicina Genómica y la UNAM, crearon la Red de Apoyo a la Investigación la cual cuenta con un área creativa. El objetivo del Área Creativa de Difusión y Divulgación de la Ciencia es el desarrollo de materiales creativos y didácticos para difundir las ciencias, materiales basados o inspirados en las investigaciones de la RAI.
			5	4	

Sección 2. Planeación y proceso de diseño

PPD	2.1	Participación de las autoridades institucionales	2	0	Los espacios de aprendizaje fueron substancialmente modificados para incrementar el número de aulas en 1995, esto ocurrió a cargo del Dr. Donato Alarcón Segovia; sin embargo, no se cuenta con documentación que indique cual fue el racional detrás del diseño de estos espacios.
PPD	2.2	Planeación y diseño basados en evidencia	1 o 2	0	Los espacios de aprendizaje cuentan con algunas características que facilitan el aprendizaje en equipo y la interacción social; sin embargo, no se cuenta con la documentación que compruebe la intencionalidad de estas características en el diseño; por lo tanto, no se concede el punto.
PPD	2.3	Pilotos y prototipos	1 o 2	0	Ya que este estudio no cuenta con recursos económicos propios ni convenio con la Institución para realizar prototipos dentro de los espacios existentes, hacemos uso de la documentación disponible, el Programa Anual de Obras 2019. Este documento de carácter oficial plantea la distribución del presupuesto anual, el cual prioriza otras problemáticas del hospital dejando fuera cualquier plan de renovación en áreas de enseñanza. http://incmnsz.mx/descargas/obras/1ACTACOMITEOBRA2019.pdf
PPD	2.4	Evaluación del plan	1	1	Este estudio es un primer intento de evaluación de los espacios de aprendizaje en el contexto clínico, la metodología, las herramientas y pruebas documentales se encuentran descritas en este estudio.
PPD	2.5	Difusión de hallazgos	1	1	La información obtenida de este estudio será publicada en una revista de educación médica o en sitios relacionados con la evaluación de espacios de aprendizaje como: https://flexspace.org/
			8	2	

Sección 3. Soporte y operaciones

SO	3.1	Soporte	1	1	Soporte de la biblioteca Teléfono: 5487 0900
----	-----	---------	---	---	--

SO	3.2	Orientación y capacidad en el espacio	1	1	
SO	3.3	Capacitación del equipo de soporte	1	1	Se puede solicitar asistencia en informática en investigación 1er piso, Edif. Enseñanza. El teléfono es: 5487 0900. Hay un técnico en el área de apoyo EPS e informática.
SO	3.4	Desarrollo de profesores/instructores	1	1	Uno de los objetivos del Departamento de enseñanza del INCMNSZ es apoyar el desarrollo científico, técnico, de investigación y académico del personal del Instituto por medio del acopio, organización y difusión de los diversos materiales documentales y electrónicos con que cuenta el Departamento. Se llevan a cabo regularmente conferencias, seminarios y cursos sobre desarrollo educativo. https://www.incmnsz.mx/opencms/contenido/ensenanza/biblioteca/info_general.html
SO	3.5	Sostenibilidad financiera de las operaciones	1		El área de biblioteca digital fue habilitadas por la UNAM; mejorar recursos, conservación, pintura y mantenimiento son responsabilidad de la Dirección de Enseñanza del INCMNSZ.
SO	3.6	Sistema de programación	1	1	Los profesores pueden solicitar apoyo sobre el uso de la red WiFi, y equipos como proyector, iluminación, pizarrón, red interna, telemedicina. Soporte de enseñanza Correo enseñanza. Hortencia Taboada horteny@hotmail.com , asistente: Reyna Ávila reynaavila@yahoo.com.mx
SO	3.7	Diversos patrones de uso	1	1	La biblioteca está disponible de 7am-7pm para clases de pregrado y posgrado. No hay horario nocturno. Sí están disponibles los sábados.
			7	7	

PARTE B

Sección 4. Calidad ambiental

CA	4.1	Iluminación natural	1	1	Foto
CA	4.2	Visitas al aire libre	1	1	Foto
CA	4.3	Visibilidad interior	1	1	Foto
CA	4.4	Control de iluminación	1 o 2	2	Hay apagadores que pueden iluminar tres regiones del salón.
CA	4.5	Confort térmico	1	1	Si hay A/C.
CA	4.6	Calidad acústica	1	0	El jefe de grupo debe traer bocinas para escuchar el audio de equipos electrónicos.
CA	4.7	Inclusión ambiental y cultural	1	1	
CA	4.8	Accesibilidad universal	1	0	Puede haber intercambio de aulas para facilitar el acceso de las aulas de la planta baja a estudiantes con alguna discapacidad y que no tenga que subir.
			9	7	

Sección 5. Diseño y mobiliario					
DM	5.1	Proximidades dentro del espacio	1	1	
DM	5.2	Movimiento a través del espacio	1	1	Los estudiantes y profesores pueden deambular fácilmente por el aula.
DM	5.3	Densidad de asientos	1 o 2	1	Los asientos son 20 exactos para un grupo de pregrado.
DM	5.4	Flexibilidad de configuración del mobiliario	1, 2 o 3	2	No tienen ruedas los asientos, pero no están fijos al piso, pueden moverse dentro del espacio, aunque incómodamente.
DM	5.5	Superficies de trabajo	1	0	Son más pequeñas. Las dimensiones de la paleta de los asientos miden 18 x 11 pulgadas. O 45x28 cm.
DM	5.6	Comodidad de asientos	1	1	Los asientos son ergonómicos.
DM	5.7	Particiones móviles	1	0	No hay.
DM	5.8	Transparencia	1	1	Se transmite en circuito cerrado, conectan pantallas.
DM	5.9	Acceso a espacios de aprendizaje informales adyacentes	1	1	Sí hay.
DM	5.10	Superficies escribibles	1	1	La pared sirve como pizarrón.
DM	5.11	Almacenamiento físico	1	0	No hay.
DM	5.12	Pruebas futuras	1	1	
			15	10	

Sección 6. Tecnología y herramientas					
TH	6.1	Energía eléctrica	1	0	Insuficiente. Solo hay dos apagadores para 4 equipos electrónicos.
TH	6.2	Conectividad de red	1	1	Hay conexión a internet si la solicitan al área de cómputo del instituto. Los estudiantes mencionan que bloquean ciertas redes sociales.
TH	6.3	Pantallas visuales	1, 2 o 3	1	Hay un proyector que proyecta adecuadamente, pero a la hora de uso se calienta y falla, está bajo llave y a veces se desenfoca.
TH	6.4	Ampliación del sonido	1 o 2	1	
TH	6.5	Interfaz y control audiovisuales	1	1	Los estudiantes o profesores sí pueden manipular los equipos electrónicos como el proyector, está bajo llave.
TH	6.6	Interactividad distribuida	1	1	
TH	6.7	Captura y acceso a sesiones	1	0	

BIBLIOTECA				Evaluación Total del Espacio		
				No. De Puntos Posibles	Peso de la Sección	Puntos Obtenidos
Parte A						
ICC	1Integración con el Contexto del Campus	5	10%	4	0.8	8.0
PDP	2Planeación y Proceso de Diseño	8	15%	2	0.3	3.8
SO	3Soporte y Operaciones	7	15%	7	1.0	15.0
						26.8
Parte B						
CA	4Calidad Ambiental	8	20%	7	0.9	17.5
DM	5Disposición y Mobiliario	15	20%	10	0.6	13.3
TH	6Tecnología y Herramientas	10	20%	4	0.9	8.0
						38.8
Total		53	100%	34		66.0

Información del espacio de aprendizaje

Institución: INCMNSZ

Edificio: Edificio de hospitalización

Espacio: **HOSPITALIZACIÓN**

Enlace a fotos: <insertar enlace a fotos>

Sección	No. de sección	Título de criterio	Puntos máximos	Puntos obtenidos	Notas sobre la evidencia para el criterio
PARTE A					
Sección 1. Integración con el contexto del campus					
ICC	1.1	Alineación del espacio con la estrategia académica de la sede	1	1	Área formal de aprendizaje dentro de un Hospital acreditado por la Comisión Interinstitucional para La Formación De Recursos Humanos Para La Salud (CIFRHS) para la instrucción de posgrado y por la UNAM para la enseñanza de pregrado. Consultar documentación de situación en http://www.cifrhs.salud.gob.mx/site1/residencias/docs/RSNRM_181114.pdf
ICC	1.2	Plan maestro del espacio de aprendizaje	1	0	No se obtuvo información solicitada a Ing. José Ascención García González, Jefe de Departamento de Conservación y Construcción jose.garciag@incmsz.mx , 5487 0900 ext. 1725-1723-1119
ICC	1.3	Compatibilidad con la infraestructura y los planes de tecnología (TI) del campus	1	1	Los espacios cuentan con acceso a redes inalámbricas, equipo de cómputo, proyector y acceso a las bibliotecas médicas virtuales como: la Bibliotecas digitales de la UNAM, acceso al sitio de actualización médica de paga <i>uptodate</i> , acceso Institucional a <i>Journals</i> a través de la biblioteca del instituto (sitio en actualización), <i>Current Contents Institute for Scientific Information</i> , <i>Web of Science Citation Index</i> , <i>NLM National Library of Medicine</i> , <i>NIH</i> , <i>Johns Hopkins Antibiotic Guide</i> , Manual <i>Siicyt</i> para Sistema de Información Nodal en Salud. Información para investigadores (4.5M formato pdf), Manual de Bioseguridad Manual para el manejo integral de sustancias y residuos químicos peligrosos (para uso de los Laboratorios del Instituto) (500 Kb formato pdf). Pueden ser consultados desde la liga https://www.incmnsz.mx/opencms/contenido/ensenanza/biblioteca/biblioteca_local.html
ICC	1.4	Compromiso con la investigación y evaluación basadas en evidencia	1	1	<i>Desde sus inicios, el Instituto fue concebido como un modelo de atención médica cuyas actividades sirvieran de base para la educación y la investigación, las cuales, a su vez, incrementarían la calidad y la eficacia de la práctica médica. Es la institución médica del país que cuenta con mayor número de investigadores y mayor producción científica. Su desempeño en las sociedades científicas es prominente.</i> Fuentes oficiales: http://www.innsz.mx/opencms/contenido/investigacion/

ICC	1.5	Liderazgo del campus para espacios de aprendizaje	1	1	El INCMNSZ junto con el Instituto Nacional de Cancerología, el Instituto de Cardiología Ignacio Chávez, el Instituto Nacional de Medicina Genómica y la UNAM, crearon la Red de Apoyo a la Investigación la cual cuenta con un área creativa. El objetivo del Área Creativa de Difusión y Divulgación de la Ciencia es el desarrollo de materiales creativos y didácticos para difundir las ciencias, materiales basados o inspirados en las investigaciones de la RAI.
			5	4	

Sección 2. Planeación y proceso de diseño

PPD	2.1	Participación de las autoridades institucionales	2	0	Los espacios de aprendizaje fueron substancialmente modificados para incrementar el número de aulas en 1995, esto ocurrió a cargo del Dr. Donato Alarcón Segovia; sin embargo, no se cuenta con documentación que indique cual fue el racional detrás del diseño de estos espacios.
PPD	2.2	Planeación y diseño basados en evidencia	1 o 2	0	Los espacios de aprendizaje cuentan con algunas características que facilitan el aprendizaje en equipo y la interacción social; sin embargo, no se cuenta con la documentación que compruebe la intencionalidad de estas características en el diseño; por lo tanto, no se concede el punto.
PPD	2.3	Pilotos y prototipos	1 o 2	0	Ya que este estudio no cuenta con recursos económicos propios ni convenio con la Institución para realizar prototipos dentro de los espacios existentes, hacemos uso de la documentación disponible, el Programa Anual de Obras 2019. Este documento de carácter oficial plantea la distribución del presupuesto anual, el cual prioriza otras problemáticas del hospital dejando fuera cualquier plan de renovación en áreas de enseñanza. http://incmnsz.mx/descargas/obras/1ACTACOMITEOBRA2019.pdf
PPD	2.4	Evaluación del plan	1	1	Este estudio es un primer intento de evaluación de los espacios de aprendizaje en el contexto clínico, la metodología, las herramientas y pruebas documentales se encuentran descritas en este estudio.
PPD	2.5	Difusión de hallazgos	1	1	La información obtenida de este estudio será publicada en una revista de educación médica o en sitios relacionados con la evaluación de espacios de aprendizaje como: https://flexspace.org/
			8	2	

Sección 3. Soporte y operaciones

SO	3.1	Soporte	1	1	En todo el hospital hay forma de comunicarse. Tel.L a V ext. 2912, 6111, 2289, 6115, en otros días est 2911, comunicación por WA 5539338366.
----	-----	---------	---	---	--

SO	3.2	Orientación y capacidad en el espacio	1	1	SoTeci, solución técnica integral del INCMNSZ con tutoriales en línea.
SO	3.3	Capacitación del equipo de soporte	1	1	El tiempo de respuesta es inmediato. El teléfono es: 5487 0900. L a V ext. 2912, 6111, 2289, 6115, en otros días est 2911,
SO	3.4	Desarrollo de profesores/instructores	1	1	Se imparten cursos para todas las especialidades. Diplomados para profesores de la UP, que se imparte aquí. No prioritario, pero se dan cursos. *Curso de enseñanza clínica hospitalaria, cada año se celebra, financiado por la UP (enseñanza clínica hospitalaria y evaluación de las competencias clínicas). Además, el instituto promueva la formación pedagógica de los médicos de pregrado y posgrado para que acudan a los cursos del personal de la UNAM. www.sidep.fmposgrado .
SO	3.5	Sostenibilidad financiera de las operaciones	1	1	Por el departamento de recursos del INCMNSZ. Hay presupuesto. Se informa a la jefa de enfermeras del piso, quien a su vez le informa al personal de mantenimiento, se hace una solicitud y se lleva a cabo la reparación.
SO	3.6	Sistema de programación	1	1	El espacio se puede usar continuamente para discusión de los pacientes y sesiones en grupos pequeños que incluyen a estudiantes de medicina, médicos residentes de MI de 1o a 4o año y subespecialistas si fuera necesario.
SO	3.7	Diversos patrones de uso	1	1	Es importante señalar que estos espacios de aprendizaje de hospitalización (están disponibles las 24 horas del día. Todos los días del año por ser el área donde se toman las decisiones clínicas o académicas para el manejo de los pacientes. Lo anterior incluye el trato con los medicos pasantes, residentes, enfermería y familiares.
			7	7	

PARTE B

Sección 4. Calidad ambiental					
CA	4.1	Iluminación natural	1	1	Foto
CA	4.2	Visitas al aire libre	1	1	Foto
CA	4.3	Visibilidad interior	1	1	Foto
CA	4.4	Control de iluminación	1 o 2	1	Hay apagadores que pueden iluminar varias regiones, pero sin regulación
CA	4.5	Confort térmico	1	1	Si hay A/C con control térmico
CA	4.6	Calidad acústica	1	1	
CA	4.7	Inclusión ambiental y cultural	1	1	Sí.
CA	4.8	Accesibilidad universal	1	0	Puede haber intercambio de aulas para facilitar el acceso de las aulas de la planta

baja a estudiantes con alguna discapacidad y que no tenga que subir.

9 7

Sección 5. Diseño y mobiliario

DM	5.1	Proximidades dentro del espacio	1	1	Puedes mover las camas. Por cuarto son 4 camas o hay individuales.
DM	5.2	Movimiento a través del espacio	1	1	Los estudiantes y profesores pueden deambular fácilmente por la sala.
DM	5.3	Densidad de asientos	1 o 2	0	
DM	5.4	Flexibilidad de configuración del mobiliario	1, 2 o 3	0	
DM	5.5	Superficies de trabajo	1	0	
DM	5.6	Comodidad de asientos	1	0	
DM	5.7	Particiones movibles	1	1	Sí hay. las camas tienen persianas movibles para privacidad.
DM	5.8	Transparencia	1	1	
DM	5.9	Acceso a espacios de aprendizaje informales adyacentes	1	1	Sí hay.
DM	5.10	Superficies escribibles	1	0	
DM	5.11	Almacenamiento físico	1	0	No hay.
DM	5.12	Pruebas futuras	1	1	Sí, la tendencia es, previamente estos espacios incluían seis pacientes por cuarto y ahora son cuatro pacientes, mas iluminados, con mayor capacidad para aprendizaje, en un futuro se planea modificar la torre de hospitalización para que se favorezca aún más la atención y el espacio para la enseñanza de los estudiantes y médicos residentes.
			15	5	

Sección 6. Tecnología y herramientas

TH	6.1	Energía eléctrica	1	0	Insuficiente.
TH	6.2	Conectividad de red	1	1	Hay conexión a internet si la solicitan al área de cómputo del instituto. Los estudiantes

					mencionan que bloquean ciertas redes sociales.
TH	6.3	Pantallas visuales	1, 2 o 3	0	No aplica, porque violación a la privacidad, proyectar datos visuales no es área de proyección.
TH	6.4	Ampliación del sonido	1 o 2	1	
TH	6.5	Interfaz y control audiovisuales	1	0	No aplica
TH	6.6	Interactividad distribuida	1	1	Si puede haber aprendizaje en grupos.
TH	6.7	Captura y acceso a sesiones	1	0	Sí, considerando que hay un área de telemedicina, previo consentimiento de los participantes, ue incluye al paciente.
			10	4	

Evaluación Total del Espacio

HOSPITALIZACIÓN			No. De Puntos Posibles	Peso de la Sección	Puntos Obtenidos	Porcentaje Obtenido	Porcentaje de la Sección
Parte A							
ICC	1Integración con el Contexto del Campus		5	10%	4	0.8	8.0
PDP	2Planeación y Proceso de Diseño		8	15%	2	0.3	3.8
SO	3Soporte y Operaciones		7	15%	7	1.0	15.0
							26.8
Parte B							
CA	4Calidad Ambiental		8	20%	8	1.0	20
DM	5Disposición y Mobiliario		15	20%	5	0.3	6.7
TH	6Tecnología y Herramientas		10	20%	4	0.4	8.0
							34.7
Total			53	100%	30		61.0

13.5 Anexo 5. Protocolo aprobado por el comité de ética en investigación del INCMNSZ.



INSTITUTO NACIONAL DE
CIENCIAS MÉDICAS
Y NUTRICIÓN
SALVADOR ZUBIRÁN

CIUDAD DE MÉXICO, A 05 DE MARZO DE 2018

No. OFICIO MCONTROL- 0288/2018

REG. CONBIOÉTICA-09-CEI-011-20160627

DR. CARLOS GUTIÉRREZ CIRLOS MADRID
INVESTIGADOR PRINCIPAL
DIRECCIÓN DE MEDICINA
INSTITUTO NACIONAL DE CIENCIAS MÉDICAS Y NUTRICIÓN SALVADOR ZUBIRÁN
VASCO DE QUIROGA No. 15
COL. BELISARIO DOMÍNGUEZ SECCIÓN XVI, DEL. TLALPAN
CIUDAD DE MÉXICO, C.P. 14080
PRESENTE

Por este medio, me permito informarle que el *Comité de Investigación*, así como el *Comité de Ética en Investigación* del Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán, ha revisado y aprobado el Protocolo de Investigación Clínica, titulado:

**"ANÁLISIS DE LOS ESPACIOS FÍSICOS FORMALES E INFORMALES DE APRENDIZAJE EN
UNA SEDE CLÍNICA DE FORMACIÓN MÉDICA"
VERSIÓN FEBRERO 2018
REF. 2544**

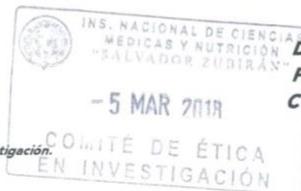
La vigencia de la aprobación termina el día 05 de marzo de 2019. Si la duración del estudio es mayor tendrá que solicitar la re-aprobación anual del mismo, informando sobre los avances y resultados parciales de su investigación e incluyendo todos los datos sobresalientes y conclusiones.

Sin más por el momento quedamos de Usted.

ATENTAMENTE,


DR. CARLOS A. AGUILAR SALINAS
PRESIDENTE
COMITÉ DE INVESTIGACIÓN

Avenida Vasco de
Quiroga No. 15
Colonia Belisario Domínguez Sección XVI,
Delegación Tlalpan
Código Postal 14080
México, Distrito Federal
Tel. (52)54870900
www.incmnsz.mx




DR. ARTURO GALINDO FRAGA
PRESIDENTE
COMITÉ DE ÉTICA EN INVESTIGACIÓN

13.6 Anexo 6. Cartel del estudio presentado en el Congreso de la Asociación Europea de Educación Médica (AMEE por sus siglas en inglés de Association for Medical Education in Europe).

El estudio se presentó en el Congreso de la Asociación Europea de Educación Médica (AMEE) en Basilea, Suiza en 2018.

#7KK12.
Analysis of formal and informal physical learning spaces in a university hospital.
A case study



Flores Sánchez A, Gutiérrez-Cirlos C, Sánchez Mendiola M.
 National Autonomous University of Mexico (UNAM),
 Faculty of Medicine, Mexico City, MEXICO.

Introduction

- The attributes of learning spaces (LS) can facilitate or hinder educational activities in medical schools and university hospitals.
- Most medical students' and residents' courses occur in medical schools and university hospitals where learning spaces need to be evaluated.
- There are no published studies about this theme in developing countries' medical schools.
- The National Autonomous University of Mexico (UNAM) Faculty of Medicine is one of the largest medical schools in Latin America. It is a public school with > 15,000 under and postgraduate students, > 3,000 professors, and > 100 clinical sites.

Research question

What are the attributes of the formal and informal physical learning spaces in a medical school university hospital?

Method

Setting:
 We analyzed the physical LS of the National Institute of Medical Sciences and Nutrition "Salvador Zubirán" (INCMNSZ), a clinical site of UNAM Faculty of Medicine in Mexico City.

Research design:
 Intrinsic case study (in-depth study of a unique particular case) (Crowe, 2011)

This approach involved the collection of multiple sources of evidence:

- Questionnaire to identify the LS applied to medical students and Internal Medicine residents.
- Selection and analysis of the most frequently used LS.
- Rating of the LS with the Learning Space Performance Rating System (LSRS) instrument (Felix, 2011).

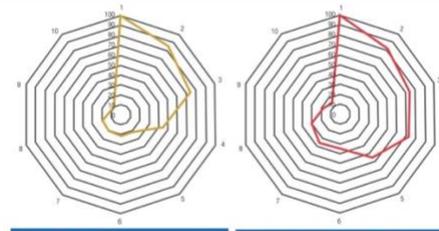
Objective

To explore the characteristics of formal and informal physical LS for medical students and residents in a university hospital.

To assess whether the LS fulfill the requirements that enable the learning process.

Results

49 Medical students and 60 residents responded the questionnaire. | The most frequently used LS were identified. | Four LS were analyzed and rated.



Medical students

- 1 Classroom
- 2 Library
- 3 Outpatient unit
- 4 Cafeteria
- 5 Auditorium
- 6 Discussion room
- 7 Hospitalization
- 8 Corridors
- 9 Laboratory
- 10 Residents room

Internal Medicine Residents

- 1 Auditorium
- 2 Discussion room
- 3 Radiology auditorium
- 4 Library
- 5 Outpatient unit
- 6 Residents room
- 7 Classroom
- 8 Emergency room
- 9 Pyramid room
- 10 Hospitalization



Categories	Weighting of category	Library	Auditorium	Classroom	Discussion room
Integration with Campus Context	10%	NA	NA	NA	NA
Planning Process	15%	NA	NA	NA	NA
Support and Operations	15%	4.3%	10.7%	15%	2.1%
Environmental Quality	20%	20%	13.3%	15.6%	15.6%
Layout and Furnishing	20%	20%	10.7%	10.7%	12%
Technology and Tools	20%	4%	10.7%	10%	6%
Total credits	100%	48%	45%	51%	36%

Conclusions and Take-home message

- Medical students' and residents' LS are different.
- There is room for improvement in the design and organization of our clinical LS.
- We need to identify the main attributes of LS in clinical sites and their potential effects on learning, as well as the relationship between formal and informal LS.
- We need to develop or adapt LS rating instruments that are relevant to the local context.

References

Crowe et al. BMC Medical Research Methodology 2011, 11:100 <http://www.biomedcentral.com/1471-2288/11/100>
 Felix, E., & Brown, M. (2011). The Case for a Learning Space Performance Rating System. Journal of Learning Spaces, 1(1). <http://libjournal.uncg.edu/jls/article/view/287/154>
 Nordenström J, Kessling A, Nordquist J. Building for change: university hospital design for future clinical learning. J Interprof Care. 2012;27 Suppl 2:72-6. contact: melchorsm@unam.mx

