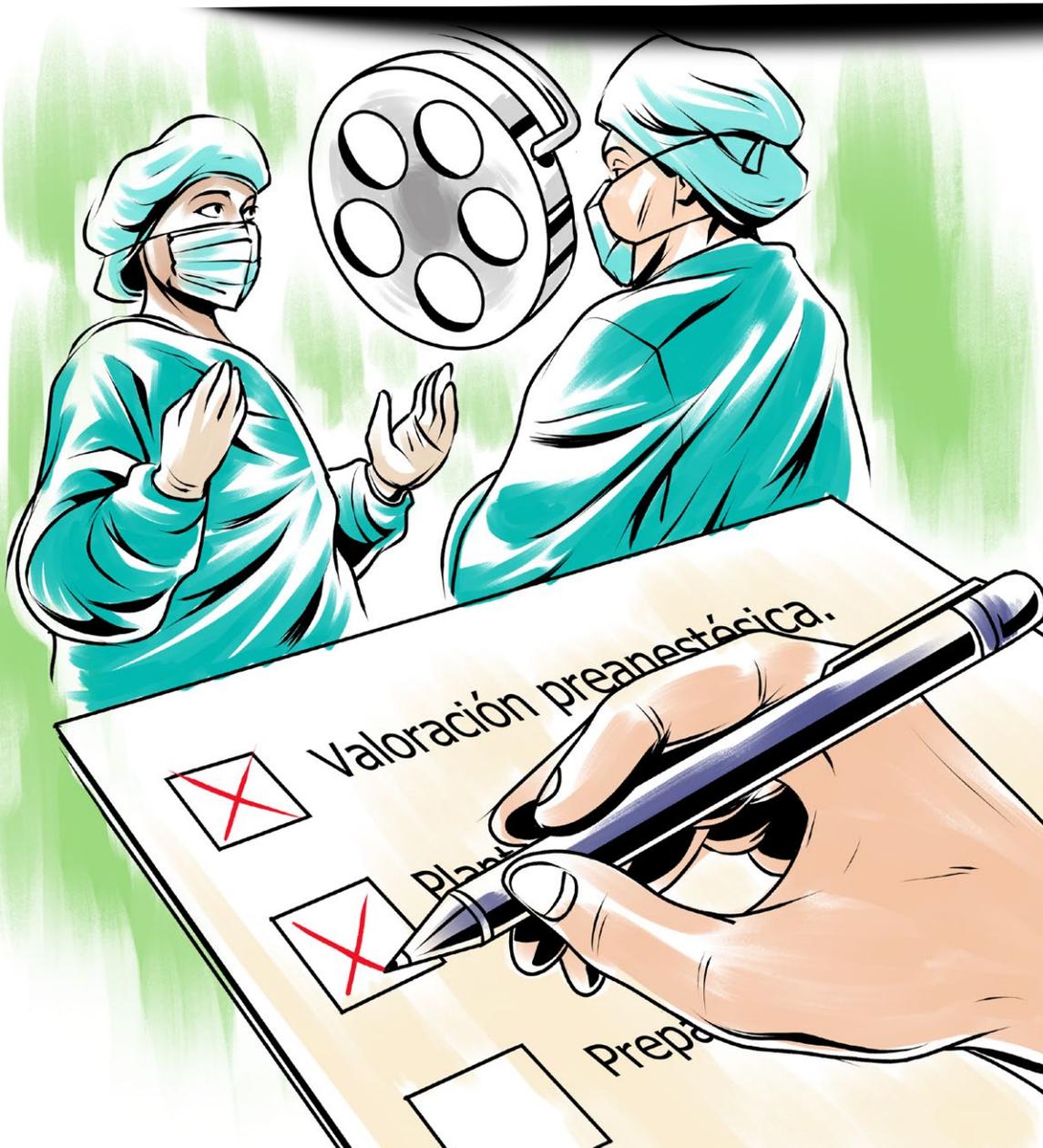


# XII Seminario de Educación en Anestesiología

Relatoría día tres  
15 y 22 de noviembre  
de 2022

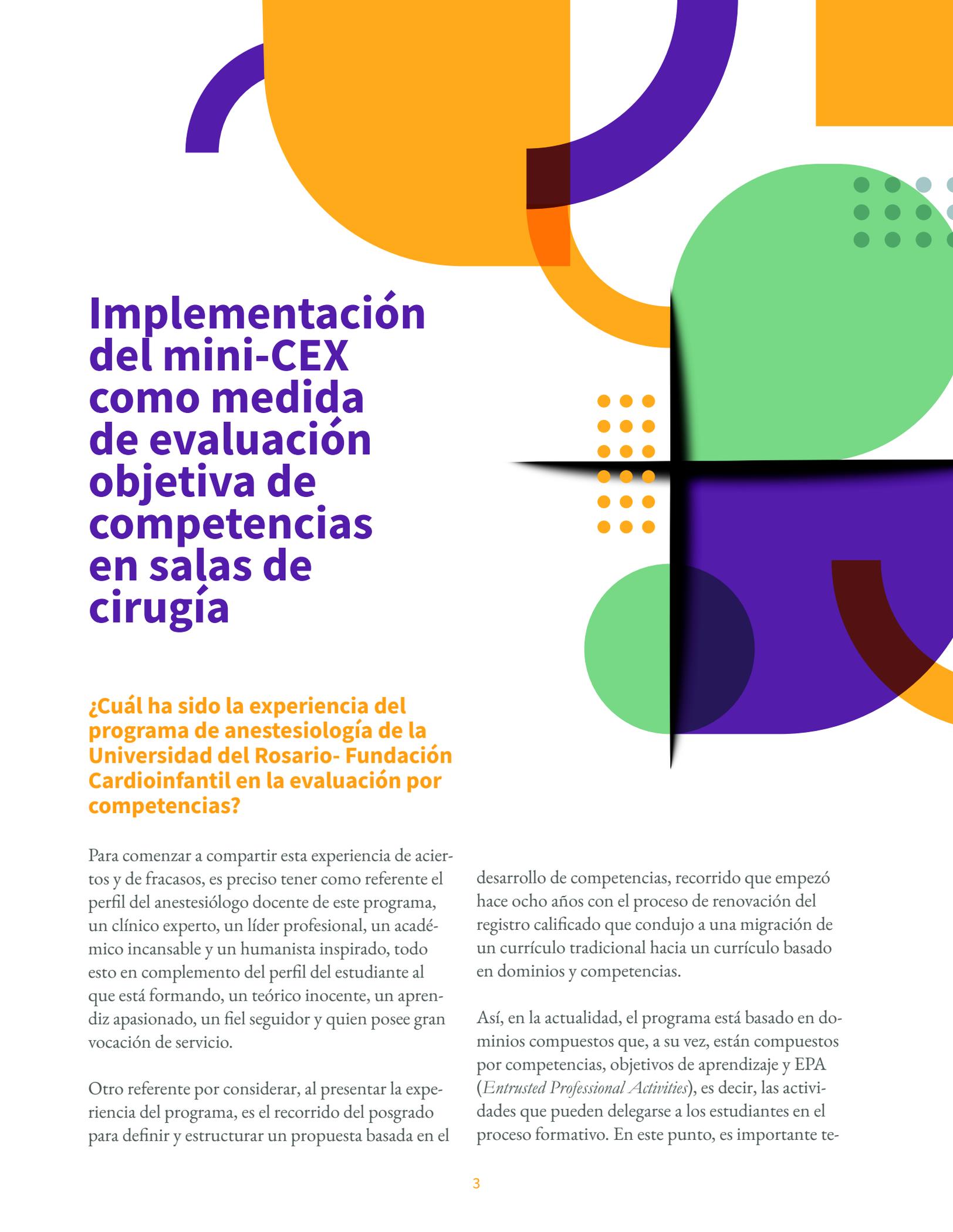
Sociedad Colombiana de Anestesiología y Reanimación  
(S.C.A.R.E.)



*Sesión 3*  
*15 y 22 de noviembre*



## **Pedagogía de las habilidades técnicas: ¿cómo innovar?**



# Implementación del mini-CEX como medida de evaluación objetiva de competencias en salas de cirugía

## ¿Cuál ha sido la experiencia del programa de anestesiología de la Universidad del Rosario- Fundación Cardioinfantil en la evaluación por competencias?

Para comenzar a compartir esta experiencia de aciertos y de fracasos, es preciso tener como referente el perfil del anestesiólogo docente de este programa, un clínico experto, un líder profesional, un académico incansable y un humanista inspirado, todo esto en complemento del perfil del estudiante al que está formando, un teórico inocente, un aprendiz apasionado, un fiel seguidor y quien posee gran vocación de servicio.

Otro referente por considerar, al presentar la experiencia del programa, es el recorrido del posgrado para definir y estructurar una propuesta basada en el

desarrollo de competencias, recorrido que empezó hace ocho años con el proceso de renovación del registro calificado que condujo a una migración de un currículo tradicional hacia un currículo basado en dominios y competencias.

Así, en la actualidad, el programa está basado en dominios compuestos que, a su vez, están compuestos por competencias, objetivos de aprendizaje y EPA (*Entrusted Professional Activities*), es decir, las actividades que pueden delegarse a los estudiantes en el proceso formativo. En este punto, es importante te-

ner en cuenta que, para que se considere EPA, debe contar con los siguientes elementos: 1) Ser parte esencial de la especialidad, por ejemplo: medicina perioperatoria; 2) Para ejecutarla, se requiere que el estudiante desarrolle un determinado conocimiento, habilidad y actitud o una serie o conjunto de ellos; 3) Solo se domina cuando la puede realizar de manera totalmente independiente, y 4) El estudiante debe ser capaz de desarrollarla más de una vez de manera consistente logrando el resultado esperado, es decir, debe ser reproducible.

Ahora bien, en relación con los dominios, el programa está constituido por diez dominios generales, en su mayoría transversales, es decir, su desarrollo dura todo el programa, y unos de carácter específico en que, dada la casuística, los estudiantes deben rotar en otras instituciones para que puedan tener la exposición necesaria para adquirir la experticia, y por ello no se trabajan de manera transversal. Los dominios básicos o generales son: medicina perioperatoria, anestesia general y sedación, anestesia general, manejo de la vía aérea, cuidado posoperatorio y dolor agudo posoperatorio, anestesia pediátrica, habilidades no técnicas en anestesia, seguridad del paciente, educación y autoaprendizaje, ética y profesionalismo. A su vez, cada dominio tiene sus competencias, sus EPA y sus objetivos de aprendizaje. Ahora bien, los dominios específicos, es decir, los que, como ya se mencionó, no pueden ofrecerse de manera transversal durante el programa y para los que, por lo tanto, hay que generar espacios puntuales para su desarrollo son: anestesia obstétrica, medicina crítica, dolor y cuidado paliativo, anestesia cardiovascular y neuroanestesia.

En 2021, el programa logra su registro calificado lo que supone, además de lo ya citado en torno a los dominios, otra serie de acciones para honrar el compromiso adquirido, esto es un programa basa-

do en el desarrollo de competencias. Así, se separó por completo la parte teórica de la formación práctica, dando lugar a lo que se denomina core anestésico básico, en que a diario, en las mañanas, en un horario protegido, durante seis meses, se revisan todos los temas básicos de la anestesia, y luego el estudiante progresa al core avanzado, en que desarrolla contenidos más profundos de la especialidad en cinco niveles durante los cinco semestres restantes. Además de esta separación en core básico y avanzado, es importante mencionar que, durante el desarrollo de los core, se hace la evaluación teórica de contenidos, dejando atrás la práctica aún común en algunos posgrados de hacer la evaluación teórica durante las rotaciones en sala, integrando dicha calificación con la nota apreciativa y dando lugar a una nota final de rotación.

## ¿Cómo medir en la práctica las EPA?

A pesar de este contexto y de la planificación realizada, surgió el reto de cómo medir en la práctica y de manera objetiva la adquisición de EPA por parte de los residentes. Tomando como referente las herramientas que existen hoy para la evaluación de competencias en campo (mini-CEX [Mini Clinical Exam], MSF [Multisource *Feedback*], CBD [Cased Bases Discussion], DOPS/OSATS [Direct Observation of Procedural Skills/Objective Structured Assessment of Technical Skills]), para abordar dicho reto, el programa decidió implementar el mini-CEX, por cuanto es práctico, fácil de implementar, está probado en anestesiología (es la forma oficial como el grupo de Nueva Zelanda y Australia evalúan a sus residentes), es objetivo (si se aplica bien genera poca variabilidad), refleja la adquisición de competencias, permite detectar residentes en dificultades y propicia una retroalimentación formal, consciente y consistente, lo cual ha sido muy bien recibido por los residentes.

## ¿Cuál es la historia del mini-CEX?

Quien conoce la historia tiene elementos para evitar en lo posible la repetición de los errores. Dicha herramienta, fue desarrollada por el Dr. Weller y su equipo en Nueva Zelanda y en Australia hacia el año 2009, ya que para entonces, se encuentran en la misma situación que nuestro programa en 2020. Entonces generan un formato en que dividen el examen en catorce categorías importantes que sintetizan el acto anestésico y clasifican cada categoría de 1 a 9, siendo 1 un desempeño no satisfactorio y 9 un desempeño superior (en nuestro caso, el programa incluyó el nivel 0 correspondiente a no evaluable). Una vez desarrollada la herramienta, el Dr. Weller solicita al equipo docente que la implementen evaluando el desempeño del residente con una nota y empieza a notar que las calificaciones que se registran para el residente de primer año están entre 7 y 8, con pocos 4 o 5, lo cual es improbable, dado el estado de formación en que se encuentra dicho individuo. Tras hacer un análisis estadístico de los datos, descubre que el valor predictivo del mini-CEX no es lo suficientemente útil. Tras cinco años tratando de identificar la razón, encuentra que, en general, a los profesores no les gusta poner malas notas y que por grupo, por lo general, solo hay un par de docentes exigentes; es una especialidad en esencia bondadosa en la formación y propone la siguiente solución: el uso de la herramienta no bajo la mirada de evaluación, sino de delegación, es decir, “determine qué tanto delegó la ejecución de la actividad o procedimiento en el residente”, haciendo uso de las mismas categorías, donde una calificación de 1 significa que el residente ejecutó autónomamente el 10 % y el docente el 90 % de la tarea y así sucesivamente.

Ahora bien, es importante tener en cuenta que el mini-CEX toma en consideración la complejidad del procedimiento que se está evaluando, toda vez que no es lo mismo estar haciendo la evaluación de un residente de primer año de formación en el marco de una cirugía de alta complejidad versus una cirugía de baja complejidad, donde claramente se le puede delegar mucho más.

## ¿Qué recomendaciones existen en torno al uso del mini-CEX?

### Recomendaciones de implementación:

- Evaluar de manera frecuente y constante.
- Deben ser programados, no voluntarios.
- Debe usarse un formato estándar.
- Deben existir reglas claras para su realización.
- Preferiblemente use un formato en línea para no hacerlo en diferido.
- En lo posible, realizarlo al finalizar el caso.

### Recomendaciones para los evaluadores:

- **La retroalimentación es invaluable para el residente:** ofrézcala siempre.
- **La atención enfocada en el residente ayuda a detectar áreas deficientes (cómo interactúa, cómo es su proceso de pensamiento):** mantenga atención plena durante la realización de la valoración, obviamente sin descuidar al paciente y su seguridad.
- **Los comentarios son más útiles que el número que esté asignando:** ofrezca recomendaciones o indicaciones de cómo mejorar los aspectos deficientes identificados.
- **El impacto de un solo examen es mínimo en la nota final:** recuerde como docente y como estudiante que está en un proceso que es un continuo.

### Recomendaciones para la difusión de los resultados:

- Establezca una línea base que permita hacer el contraste en la evolución.
- Recuerde la importancia de la retroalimentación.
- Evalúe continuamente la herramienta para identificar que funciona de manera adecuada y se usa como corresponde para estandarizar el asunto.
- Estructure un modelo de detección temprano.

## ¿Cómo nuestro programa de posgrado implementó el mini-CEX?

Para la implementación de la herramienta en mención, se realizaron los siguientes pasos:

1. Traducción ajustada a nuestro servicio con la posterior revisión por parte de un lingüista.
2. Disponibilidad para todos los docentes, con las instrucciones de cómo debe hacerse la evaluación, la descripción de las catorce categorías y cómo realizar el *feedback*.
3. Reglas para implementarlo:
  - a. Una vez a la semana.
  - b. El docente no escoge el caso; quien hace la distribución de casos es la secretaria del servicio con el propósito de cumplir la meta de mínimo una valoración a la semana y evitar el sesgo de los docentes dando manejo a prácticas antipedagógicas que, se sabe, surgen a veces en los contextos formativos tipo retaliación.
  - c. El especialista debe estar presente en la totalidad del caso, de principio a fin. En el caso que se interponga durante la valoración una entrega de turno, prima la ejecución del mini-CEX sobre la salida.
  - d. El residente tiene derecho a rechazar el mini-CEX; existe un mecanismo oficial de apelación en que se escuchan las dos versiones y al final se toma la decisión de si es válida o no la valoración.
  - e. El estudiante no sabe que lo está evaluando hasta el final del caso; esto bajo la premisa de que la mejor anestesia es la última que acabo de hacer, que va en línea con la cultura Cardio, donde siempre se está evaluando la calidad de la atención médica y, aunque para algunos esto puede ser una práctica contraria a algunos lineamientos de teoría educativa, de momento no se ha percibido aumento en el nivel de estrés durante los nueve meses de implementación del mini-CEX bajo esta modalidad.
4. Incorporación de la herramienta en una plataforma en línea, en la ingresa el evaluador a revisar que todos los datos estén correctos para proceder a la valoración de las catorce categorías bajo los preceptos ya mencionados, finalizando con el

diligenciamiento del respectivo *feedback*. Una vez se da la aprobación por parte del residente el mini-CEX, no se puede modificar, permitiendo que este vaya viendo su progreso; es preciso anotar que solo el coordinador académico es quien tiene acceso a la totalidad de la información registrada en la plataforma.

## ¿Qué ha pasado durante el tiempo de implementación?

A la fecha se cuenta con un total de 102 mini-CEX válidos, aplicados durante dieciséis semanas efectivas a diez residentes desde hace un año, lo que incluye residentes de primer nivel de formación repartidos en dos semestres; la participación de diecisiete docentes que han hecho por lo menos un mini-CEX, solo un 8 % no contó con el registro de un *feedback*, lo cual es satisfactorio, si se tiene en cuenta que no era una práctica usual en el programa; ningún mini-CEX ha sido rechazado, con una adherencia en su uso superior al 95 %, lo que pone de presente que, si se tiene la correcta infraestructura, al final la implementación resulta siendo lo más fácil. No se trata, sin embargo, de la simple implementación; también de la correcta implementación. Y, en este sentido, al hacer el análisis de datos de los primeros 55 mini-CEX, se identificó que la variabilidad interobservador es alta por cuanto todavía había docentes que no lo veían como la valoración de un grado de delegación, sino como una nota de desempeño, lo que generaba limitación a asignar un puntaje de 2 o 3 porque se seguía bajo el paradigma del puntaje de desarrollo de 1 a 10.

Al hacer el promedio de esos 55 mini-CEX, pudo observarse una distribución sesgada, desviada a la derecha en la que residentes con menos de tres meses en el programa, según los datos registrados de las valoraciones asignadas, en quince de esas evaluaciones, el especialista dejó que el residente hiciera el 80 % del caso sin intervenir, lo que es cuestionable, que estuviera ocurriendo en la realidad, porque se está ante un residente recién llegado que no estaría con esa capacidad de ejecución sin supervisión, independientemente de la complejidad del caso, por lo que se hizo la respectiva retroalimentación a los docentes del programa recordando la escala de puntaje, según el grado de supervisión.

## ¿Cuáles son las categorías de supervisión?

La comprensión de esta escala es determinante para la correcta implementación de la herramienta y, por lo tanto, para la materialización de todas sus bondades. Es importante, por ejemplo, conocer que, si se logra disminuir la variabilidad interobservador, esto permite detectar con un 80 % de probabilidad personas que están en dificultades,

para lo cual se requiere de mínimo seis evaluadores. Así, cuando se analiza el reporte del promedio de la aplicación del mini-CEX, la literatura describe que, en promedio, en la etapa introductoria de formación de un residente, la supervisión es de 55 % vs. 45 % de ejecución y que, después del segundo año, el residente tiene a cargo 65 %, llegando a una delegación superior al 70 % cuando lleva cinco años de entrenamiento. A continuación, la escala con su interpretación:

NIVEL DE SUPERVISIÓN	INTERPRETACIÓN DEL NIVEL DE SUPERVISIÓN
1	No me siento tranquilo dejando al residente solo en ningún momento del caso.
2	Puedo dejar al residente solo por periodos cortos, pero no puede tomar ninguna decisión sin consultarme.
3	En periodos más largos de ausencia, puede ejecutar algunos manejos previamente discutidos.
4	Puedo dejar al residente cuidando al paciente, porque sé que puede identificar oportunamente complicaciones o situaciones fuera de lo normal, pero no tiene el conocimiento para enfrentarlas. Mi presencia es necesaria en los momentos clave del acto anestésico.
5	Puedo dejarlo intentar solucionar el problema bajo mi supervisión directa. Tiene un rol más protagónico en el acto anestésico.
6	Tiene una participación más activa en el acto anestésico. Creo que podría iniciar el manejo de problemas sin mi supervisión directa.
7	Creo que está en capacidad de formular un plan anestésico y ejecutarlo en casos de baja y mediana complejidad, pero todavía le falta experiencia para manejar situaciones anormales.
8	Puede realizar la mayoría de los procedimientos anestésicos con facilidad sin mi supervisión directa.
9	Casos de alta complejidad, necesita horas de vuelo.

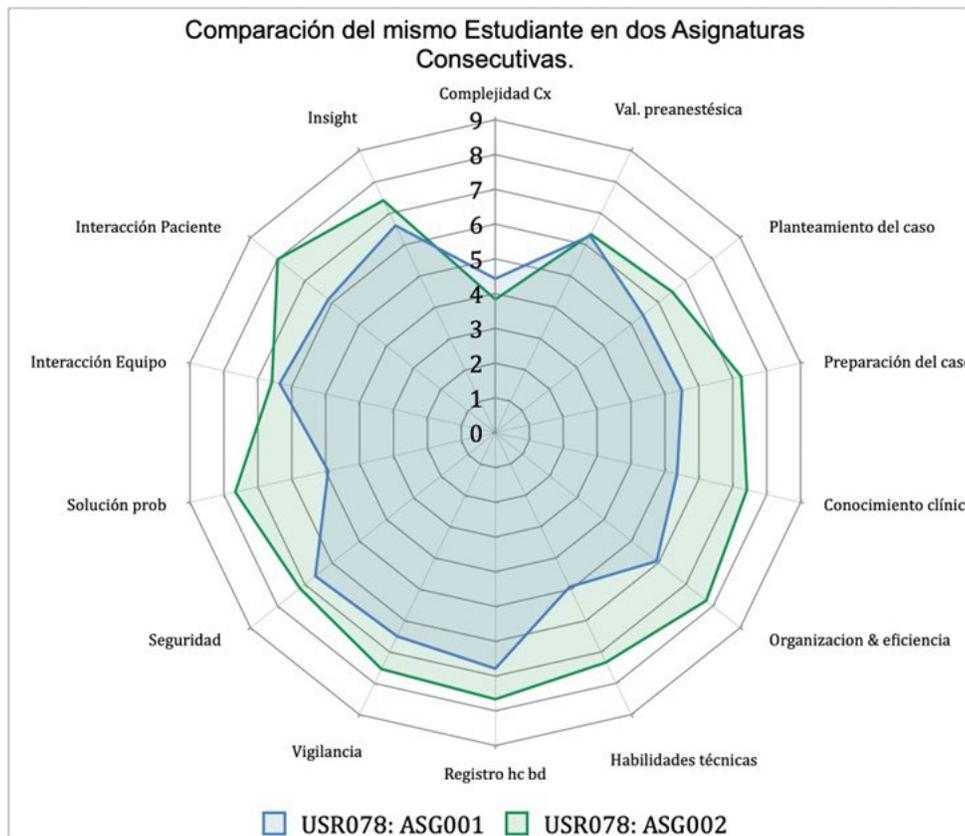
## ¿Cómo interpretar un mini-CEX?

Se hace la valoración de catorce categorías con la escala del grado de supervisión requerido, escala ya explicada en líneas anteriores, recordando que, de esas catorce categorías, hay una que no tiene esa cuantificación: la correspondiente a complejidad de la cirugía, lo cual, como se mencionó previamente, constituye una categoría netamente descriptiva, y que las otras trece categorías son las siguientes y que, como se puede identificar, llevan un orden secuencial según el acto anestésico:

1. Valoración preanestésica;
2. Planteamiento del caso;
3. Preparación del caso;
4. Conocimiento clínico;
5. Organización y eficiencia;
6. Habilidades técnicas;

7. Registro en la historia clínica;
8. Vigilancia;
9. Seguridad;
10. Solución de problemas;
11. Interacción con el equipo;
12. Interacción con el paciente;
13. *Insight*.

Para el análisis del progreso del estudiante, se sugiere graficar los datos mediante los gráficos conocidos como *gráficos de araña*, ya que permiten contrastar frente a un parámetro determinado, en este caso el valor de 9, qué tan lejos o tan cerca está el residente de ese grado de delegación, así como ir superponiendo los gráficos de las evaluaciones efectuadas durante el tiempo de rotación y así determinar la evolución en cada una de las 13 categorías evaluadas y, por lo tanto, dónde existen oportunidades de mejora e intervención.



Representación gráfica de los Mini-CEX correspondientes a Introducción a la anestesia (azul) y Anestesia Básica (verde) de un mismo residente el progreso se mide por la diferencia entre las dos áreas de la gráfica. Fuente BD Cardioanestesia.

## ¿Qué conclusiones pueden extraerse de este ejercicio de implementación?

- Es necesario seguir abordando la variabilidad interobservador enfatizando que el nivel otorgado hace referencia al nivel de supervisión.
- Seguir enfatizando la importancia del registro del *feedback*; al final, es lo más valorado por el residente.
- Un solo examen no tiene impacto sobre la nota final; es preciso tener las reglas muy claras.
- Se hace necesario desarrollar habilidades en retroalimentación de los docentes.
- Una implementación adecuada de este tipo de herramientas tiene, sin duda, implicaciones directas en la mejora de la calidad en la formación de los estudiantes.

# ¿Qué sabemos de TIC y educación de posgrado?

## Retos y futuro La educación y antecedentes del aprendizaje virtual

Se define educación como la formación destinada a desarrollar la capacidad intelectual, moral y afectiva de las personas, de acuerdo con la cultura y las normas de convivencia de la sociedad a la que pertenece; educar es cosa del corazón y, en ese sentido, las TIC se convierten en un recurso determinante para facilitar ese proceso formativo.

A lo largo de la historia aparecen diversas acciones destinadas al aprendizaje. Desde el siglo V a. C., con Sócrates y la mayéutica; luego, en el siglo XVII, Comenio y su aporte de los libros con ilustraciones; después, en el siglo XIX, Thorndike, precursor de la educación conductista, y, más tarde, en 1916, John Dewey y su teoría de focalizar el aprendizaje en la experimentación y atender a las diferencias individuales, por lo que se le conoce como ‘Padre de la educación renovada’.

Ahora bien, en lo que respecta a educación virtual, los orígenes pueden encontrarse en la academia de lenguas de Berlín, creada hacia 1852 y cuya metodología se basaba en el uso de cartas. Otro referente importante es Anna Eliot Ticknor, quien en 1873 funda una escuela para ofrecer formación en casa a mujeres que no podían asistir a las escuelas o universidades del momento. Por último, entre muchos

otros referentes, está el Instituto Hermod’s, creado en Suecia en 1898: en su momento fue muy influyente con la oferta de cursos de mecanografía y redacción.

En lo que respecta a Colombia, se tiene la iniciativa del sacerdote Joaquín Salcedo, un radioaficionado que, en 1947, en la población de Sutatenza, crea un programa con el propósito de educar al campesinado en temas relevantes para esta población. Dicha emisora se mantuvo al airea hasta finales de los años 1980 y constituye un importante referente en América Latina. Desde 2012 y bajo otro nombre, se retoma esta iniciativa, en esta ocasión para proporcionar al campesinado alfabetización digital.

## ¿Qué es e-learning?

Uno de los términos más extendidos para definir la educación en línea mediante las TIC. Tiene una serie de características: se basa en tecnologías; es un proceso social y colaborativo, y requiere un cambio en la formación de docentes y tutores.

## ¿Qué son las TIC?

Tecnologías de la información y de la comunicación. Más allá de esto, se trata del estudio y práctica ética de facilitar el aprendizaje y mejorar el desempeño, creando y administrando procesos y recursos tecnológicos apropiados abiertos y disponibles al público con leyes de copyright y copyleft.

Las TIC no son diversión; son una herramienta que complementa el arsenal de recursos con que los educadores cuentan para apoyar sus procesos formativos, y, por ello, es importante que cuando se usen: 1) Se le haga una demostración de lo que va a aprender; 2) El estudiante haga lo que está aprendiendo; 3) Hacer algo en el contexto del problema del mundo real (selección múltiple no es el mundo real), y 4) Conocer los objetivos que se buscan: “Al finalizar el estudiante estará en capacidad de...”.

## ¿Qué es un diseñador tecnopedagógico o diseñador instruccional?

Persona encargada de diseñar aulas virtuales como objetos virtuales de aprendizaje (OVA), así como otros recursos de educación, basándose en teorías de educación e incorporando elementos propios del diseño. En términos generales, un diseñador instruccional ejecuta actividades en cuatro grandes frentes:

1. Fundamentos profesionales, relacionado con su capacidad de comunicar basado en la comprensión de las diversas teorías de educación.
2. Planeación y análisis del curso o del recurso, partiendo de la adecuada identificación de necesidades de formación.

3. Diseño y desarrollo de los diversos recursos educativos.
4. Implementación y administración del curso.

Hoy, la mayoría de los diseñadores instruccionales no son expertos en la materia, por lo que se hace necesario que cada vez más quienes dominan un determinado campo disciplinar, desarrollen las competencias de un diseñador instruccional para, de esta manera, generar recursos educativos de mayor impacto gracias a la complementariedad de saberes. Por lo anterior y para continuar, se hará un breve recorrido por las teorías de educación que fundamentan el desarrollo de recursos educativos.

## Teorías de educación

Conductismo y su exponente Watson, para quien la mente era una caja negra destinada a llenarse de información.

Cognitivismo, de Piaget que habló de procesos mentales tales como la memoria y la resolución de problemas

Constructivismo, de Vigotsky que plantea la necesidad de hacer una reestructuración del aprendizaje, donde el estudiante es quien construye su aprendizaje.

Interaccionismo simbólico: teoría que surge en el marco de las TIC. Corriente de la psicología social que pone de presente la importancia de los significados, la interacción social y el carácter activo de la persona. Dentro de esta teoría existen varias propuestas pedagógicas como: el conectivismo, el aprendizaje colaborativo, modelo de presencias, teoría del posicionamiento, comunidades de práctica y aprendizaje autónomo, todas ellas respaldando científicamente la educación mediada por TIC.

## ¿Cómo puedo usar las TIC en mi práctica diaria?

- Creando OVA, un recurso digital que puede ser utilizado en diversos contextos educativos. Por ejemplo, un mapa mental, una infografía. Una de las principales características es que puede ser utilizado por cualquier individuo, quien puede hacerle ajustes y rediseñarlo según su necesidad, siempre y cuando haga mención del autor principal, lo que genera comunidades en las que se comparten recursos de apoyo al proceso formativo. Un buen OVA se caracteriza por su: durabilidad, accesibilidad, portabilidad, efectividad, usabilidad, reusabilidad. En resumen: da cumplimiento a un objetivo específico, pero puede ser usado por varios docentes en contextos educativos diferentes.
- Estructurando cursos virtuales y dando respuesta a las preguntas básicas: ¿A quién va dirigido? ¿Quién es el docente? ¿Qué van a aprender? ¿Cómo lo a evaluar? ¿Cuál es el calendario? ¿Qué necesitamos para aprender? ¿Qué recursos complementarios utilizaré?

## ¿Cómo evaluar la práctica de nuestros estudiantes ayudados por las TIC?

Para esto, es preciso comprender los siguientes conceptos:

**Tarea de evaluación:** actividades diseñadas con el fin de valorar la capacidad del estudiante para aplicar sus competencias, conocimientos y destrezas en el mundo real, es decir, para verificar la adquisición de la competencia.

**Criterio de evaluación:** condición que debe cumplir una determinada actividad para ser considerada de calidad; implica un juicio de valor sobre el objeto por evaluar.

**Criterios de una buena evaluación:** adecuación, pertinencia, relevancia, eficacia, eficiencia, validez y claridad.

Recursos que pueden ayudar al proceso evaluativo:

**Rubricas:** deben entregarse al inicio del proceso formativo, por ejemplo, una rotación clínica para que el estudiante tenga claridad de su ruta de aprendizaje, qué se espera de él según el nivel de desarrollo por alcanzar y cómo puede llegar a ese punto.

Glosarios colaborativos: por ejemplo, aplicar un concepto a una situación específica o desarrollar un caso clínico con una construcción colaborativa por parte de los estudiantes.

**Matriz DOFA:** debilidades, oportunidades, fortalezas y amenazas para evaluar al residente al finalizar la rotación.

Telesimulación.

Concursos en línea.

## ¿Cuál es el futuro de las TIC?

El metaverso y la realidad virtual apoyan, sin duda, los procesos formativos y evaluativos y resultan, para temas puntuales, más costoeficientes que, por ejemplo, el montaje de un escenario de simulación clínica en que se quiera reproducir el ambiente de un quirófano, y dan lugar a que el estudiante tenga interacción en tiempo real en quirófano para que tome acciones, por ejemplo, respecto del uso de medicamentos y manejo de máquina de anestesia.



# Sesión de preguntas

## Primera pregunta

Del Dr. Alexander Trujillo al Dr. German Franco:

En el programa de posgrado de la Universidad de Caldas, hemos intentado, desde hace algunos años, montar, con un formulario de Google, estas herramientas de evaluación, particularmente el mini-CEX. Sin embargo, hemos identificado poca adherencia y motivación por parte de los docentes, y, en ese sentido, me gustaría conocer ¿qué estrategias implementó el posgrado de la Universidad del Rosario- Fundación Cardioinfantil para el registro del número de casos presentados en esta conferencia?

Esto se trata de un esfuerzo mancomunado; infortunadamente he conocido un par de historias no exitosas con la implementación de este tipo de herramientas y lo que he identificado como común denominador son dos situaciones: 1) No involucramiento desde un principio de todo el equipo y 2) Dificultades en la realización de la valoración/uso de la herramienta por algún motivo. Por ejemplo, usted menciona la implementación mediante una plataforma como Google y eso puede representar para quien la usa problemas de conectividad, seguridad y accesibilidad, es decir, una suma de circunstancias que terminan afectando la adherencia. Por otra parte, he identificado que la herramienta debe generar algún tipo de recompensa; en nuestro caso, es una herramienta con fines

clínicos y administrativos: es el mecanismo de cobro de los honorarios de los docentes y, para el residente, la herramienta de recolección de las bitácoras de manera fidedigna y transparente que le permite ver su retroalimentación, estado de avance e incluso, aunque no es su fin, compararse con sus pares, lo que crea un ambiente de sana competencia que a su vez motiva. Así mismo, la herramienta debe ser práctica, fácil de usar; en el servicio, está en el bolsillo de todos; es propia del servicio y está montada en el propio servidor de la institución, algo que facilita el acceso. Otro elemento por mencionar es que, en su construcción, se trabajó mucho en el diseño, para que sea claro desde el momento del inicio de sesión, ajustado a las necesidades del servicio, lo que

da lugar a que todos estamos hablando un mismo idioma.

Es preciso mencionar también que, en el marco de este proceso de implementación, tener un buen software es un punto a favor, pero se debe estar abierto a la constante retroalimentación y a las críticas que surjan y con base en ello ir haciendo ajustes y cambios de manera dinámica y, en la medida de lo posible, de manera inmediata para que no se pierda el impulso de uso y se vaya disminuyendo la adherencia.

Es decir, se trata de compromiso individual más que de obligatoriedad con los compromisos de orden académico y de asistencia para con la institución. Y la mejor recompensa a este compromiso es ver el residente que hoy día tenemos, que, en mi opinión, tiene más fortalezas al de otros tiempos; es decir, contrario a lo que se puede llegar a pensar de que todo tiempo pasado fue mejor, para mí los actuales residentes son más competentes, lo cual se puede demostrar con datos fieles que se comparten con protección de datos en las reuniones del servicio, acción que genera influencia y movilización por esa dinámica de competencia interna que mueve a que estudiantes y docentes se quieran involucrar. Ahora bien, si queremos que las personas se comprometan, hay que generar los mecanismos para que les sea fácil ejecutar la actividad y no se les convierta en una sobrecarga; por ejemplo, en nuestro caso, al momento de iniciar la valoración los datos de identificación del estudiante, materia que se está evaluando, etc., se generan de manera automática, de tal suerte que lo único que el docente tiene que diligenciar es el mini-CEX, es decir, ponérsela fácil al docente porque sabemos que el tiempo es poco.

## Segunda pregunta

**Del Dr. Alexander Trujillo al Dr. German Franco.**

En este instrumento del mini-CEX, ¿ustedes evalúan habilidades técnicas y no técnicas al mismo tiempo? O solo las técnicas, en caso afirmativo.

Por ejemplo, para un caso de valoración de abordaje de una vía aérea difícil, ¿ustedes cuentan con algún instructivo o serie de pasos que debe seguir para hacer la valoración más objetiva?

Una de las razones por las que el programa escogió como herramienta de evaluación el mini-CEX es porque si usted lo nota, este incluye todas las categorías que se necesita para ejecutar el acto anestésico, incluyendo aspectos de orden técnico y no técnico, recordando nuevamente que lo que se valora es el grado de delegación.

Así las cosas, cuando yo como coordinador del programa voy analizando el comportamiento de la data es fácil empezar a encontrar patrones; por ejemplo, un R1 en un procedimiento de baja complejidad, uno detecta que en los aspectos relacionados con habilidades técnicas hay una delegación del 50%; uno puede determinar que se está presentando un progreso, porcentaje que claramente no podría estar presente en el caso de un trasplante hepático, donde seguramente la delegación será de un 1-2, es decir, el seguimiento y análisis de la data permite identificar el crecimiento general y particular en cada una de sus categorías y al final esto también da lugar a que todos hablemos un mismo idioma.

Por otra parte, en el seguimiento al progreso del residente no se mira solo el mini-CEX; esto en el entendido que el desarrollo de una competencia es el resultado de tener una exposición adecuada; así, por ejemplo, si la competencia por desarrollar era manejo de vía aérea en neonatos, pero solo tuvo tres neonatos durante su formación, es decir, el programa no le dio la exposición suficiente, esto termina siendo responsabilidad del posgrado, de ahí que sea importante estar supervisando, tanto que el número de exposiciones sean las adecuadas, así como el grado de delegación o protagonismo que el residente va ganando, lo cual en el caso de nuestro posgrado se facilita porque somos un grupo docente estable y eso permite que se pueda estar en contacto con un mismo residente varias veces durante una misma rotación, lo que facilita identificar su evolución, sus deficiencias y su abordaje para que, en últimas, desarrolle de manera adecuada la competencia.

## Tercera pregunta

**A la Dra. Eliana Posada, producto de la recolección de lo escrito por los participantes en el chat de la sesión.**

¿Cuál es la experiencia con el uso de juegos, con la gamificación, como herramienta de educación mediante las TIC?

Las TIC no son un juego; son algo serio que puede hacer más agradable la docencia al generar espacios de interacción con el estudiante, recordando que, como se mencionó, están soportadas en teorías como el interaccionismo simbólico que da lugar a una representación mental importante y que facilitan los procesos de aprendizaje para todos los estilos, ya que no todos somos visuales o auditivos, que hay individuos hápticos.

En el posgrado de la UPB, sí hemos hecho gamificación del aula con actividades que van desde hacer, por ejemplo, una evaluación en línea que da lugar a una sana competencia y la generación de algún tipo de incentivo; o por ejemplo, aplicación del aula invertida donde se proporcionan las temáticas por revisar y los estudiantes son los docentes y el docente conduce y resuelve, actividades que tienen lugar en el tiempo protegido académico del residente, todos los miércoles, donde se trabaja no con tanta magistralidad, sino con medios y recursos como los mencionados en la charla tipo panel colaborativo, mapas mentales, etc.,

## Cuarta pregunta

**Del Dr. Alexander Trujillo a la Dra. Eliana Posada.**

La pandemia nos movilizó a innovar en clases virtuales y en el uso de plataformas con espacios

sincrónicos y asincrónicos. Sin embargo, como lo describe Michel Serres, autora del libro Pulgarcita, muchos de los docentes no son nativos digitales, sino que son migrantes digitales, esto en contraste con los estudiantes que acompañan en su proceso formativo que sí lo son y, en ese sentido, para ellos podía lucir el aula como una tecnología obsoleta. Con este contexto, ¿cómo ve el futuro en el mediano plazo? ¿Seguiremos teniendo la necesidad de encuentros presenciales para actividades netamente académicas teniendo la disponibilidad de estas plataformas?

Definitivamente hay que migrar. Esto se trata de un cambio de paradigma y lo que realmente es importante en este sentido es respetar la ética de la virtualidad, donde, por ejemplo, si me voy a reunir con alguien, debo encender la cámara, cuidar mi lenguaje verbal y no verbal. Hay un legado muy importante que nos dejó la pandemia: podemos reunirnos con un experto que esté en cualquier lugar del mundo, sin tener que incurrir en viajes, traslados, etc. Si bien es cierto, esta migración a algunos nos representó mayor dificultad, no podemos negar lo que esto le ha permitido a los estudiantes en términos, por un lado, de disminución del estrés frente a actividades de evaluación, donde ya no se usa “corchar”, la rúbrica de valoración y el objetivo por alcanzar es conocido por el estudiantes desde un inicio, y por otro lado, el uso de las TIC en el día a día que ha llevado a casos en el posgrado de la UPB en que son contactados por estudiantes de otras latitudes solicitando su autorización para el uso de los OVA creados por los residentes del programa.