

ANEXOS ENCUESTAS

14.1. Anexo 1. Encuesta diagnóstica para profesores acerca del uso de microscopios presencialmente en la sala de clase

Encuesta diagnóstica de microscopía en la sala de clases para profesores

Ordene bajo su consideración las siguientes tecnologías disponibles en la sala de clase, desde la más relevante y útil, hasta la menos importante en su opinión.

	Esencial	Importante	Útil en limitados casos	Sobrevalorada	Inútil
Proyector (presentación en Power Point)					
Pizarra digital interactiva					
Sala de computadores en el colegio					
Computadores portátiles para usar en casa					
Tablet para usar en casa					
Software específico en educación o Plataformas virtuales					
Microscopios					

Técnicas de microscopía óptica (contraste de fase, DIC, campo oscuro).

Técnicas de microscopía de fluorescencia.

Diferencias entre un microscopio óptico y electrónico.

Ejemplos de aplicaciones de la microscopía en avances científicos.

En el caso hipotético de tener suficiente disponibilidad de microscopios y un laboratorio equipado para utilizarlos, ¿Cuáles considera usted que son las principales razones para NO utilizar los microscopios en las clases?

- a) No tener suficientes muestras para observar
- b) No tener conocimiento suficiente acerca de las muestras
- c) No saber cómo manejar el microscopio
- d) Miedo a que se dañen los microscopios
- e) Complejidad en la preparación de una clase
- f) Considerar que no se ajusta a los contenidos que necesita tratar
- g) Considerar que no es la herramienta ideal para los contenidos que necesita tratar
- h) Otros: _____

¿Podría comentarnos en qué contenidos específicos usted cree que el uso de microscopios ayuda en el aprendizaje de los estudiantes? Comente por ejemplo, un tema específico del currículum, o un ejemplo específico de alguna problemática que se resuelva con microscopios en cualquier asignatura.

Aprendizaje

Motivación

Si el establecimiento al que pertenece posee microscopios, ¿de qué tipo son? Puede seleccionar más de uno.



Estereomicroscopio



Monocular óptico



Binocular óptico



Digital USB con cámara



Microscopio de papel
Foldscope



Microscopio casero
(punteros láser, botellas
acrílicas, etc.)

No tengo seguridad
sobre qué tipo.

¿Cuántos microscopios hay en su colegio?

- a) Ninguno.
- b) Posee solo 1.
- c) Posee entre 2 a 5.
- d) Posee entre 6 a 10.
- e) Más de 10.
- f) Sé que tenemos, pero desconozco el número.
- g) Desconozco si existen o no microscopios en el colegio.

h) Otros:

¿Cuántas horas pedagógicas de un año normal ha utilizado microscopios en una sala de clase? Considere la suma de todas las horas de los cursos que desarrolla en un año completo normal

TU RESPUESTA _____

¿Considera usted que el microscopio podría utilizarse en áreas diferentes a las ciencias biológicas? Si su respuesta es afirmativa, trate de darnos un ejemplo de lo que conozca o imagine.

TU RESPUESTA _____

Género con el cual se identifica

- a) Mujer
- b) Hombre
- c) No binario
- d) Prefiero no decirlo

Seleccione el rango en que se encuentra

- a) Menor a 20 años
- b) Entre 20 y 24 años
- c) Entre 25 y 30 años
- d) Entre 31 y 35 años
- e) Entre 36 y 40 años
- f) Entre 41 y 50 años
- g) Mayor a 50 años

¿Qué título posee?

- a) Profesor/a de educación básica.
- b) Profesor/a de educación media.
- c) Profesor/a de educación diferencial.
- d) Educador/a de Párvulos
- e) De otra carrera, pero vinculada a las ciencias naturales (Ej: Bioquímica, Química, Biología, Física, Biotecnología, o similar)
- f) Otra (por favor indicar en comentarios finales)

¿Posee alguna mención o especialidad como profesor/a?

- a) Sin mención
- b) Lenguaje
- c) Matemática
- d) Biología
- e) Química
- f) Biología-Química
- g) Física
- h) Cs. Sociales
- i) Otra

Estaría disponible para que el equipo de profesionales de nuestro proyecto de divulgación científica, en el marco de una tesis de pregrado, desarrollen una clase sobre algún contenido del cuerpo humano utilizando herramientas de microscopía virtual a través de internet. (totalmente gratis y adaptado a las necesidades).

- a) Sí
- b) No
- c) Tal vez (contáctame y envíenme más información)
- d) Otros:

Espacio para incluir comentarios adicionales, o profundizar en alguna de las preguntas anteriores.

TU RESPUESTA _____

14.2. Anexo 2. Encuesta de percepción. Luego de realizada la capacitación los profesores respondieron voluntariamente la encuesta de percepción reflejando su opinión sobre las diferentes metodologías expuestas

Encuesta de microscopía virtual en la sala de clases para profesores (Charla)

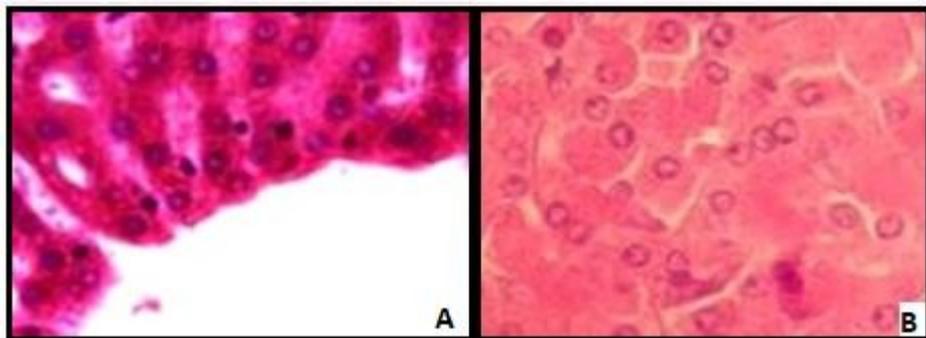
¿Cuál es el orden de los niveles de organización biológica, desde lo más complejo a lo más simple?

- a) Célula, Tejido, Órgano, Organismo, Sistema
- b) Célula, Tejido, Órgano, Sistema, Organismo
- c) Organismo, Sistema, Órgano, Tejido, Célula
- d) Organismo, Tejido, Órgano, Sistema, Célula

¿Cómo se llaman las células especializadas del hígado?

- a) Célula Hepatocitos
- b) Células parietales y principales
- c) Leucocito
- d) Célula caliciforme

Microfotografía de un Hígado normal con dos metodologías de microscopía A y B



¿Cuántos núcleos es capaz de identificar en la imagen A?(izquierda)

TU RESPUESTA _____

¿Cuántos núcleos es capaz de identificar en la imagen B? (derecha)

TU RESPUESTA _____

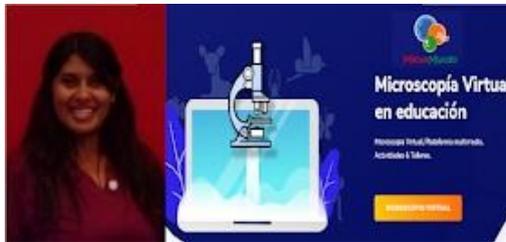
Anterior a esta actividad, ¿usted conocía o había utilizado alguna modalidad de microscopía virtual?

- a) Sí
- b) No

Con respecto a la PLATAFORMA WEB DE MICROSCOPIA VIRTUAL

- Califique de 1 a 4 donde las siguientes afirmaciones. (Siendo: 4 Muy de acuerdo; 3 Levemente de acuerdo; 2 Levemente en desacuerdo; 1

Completamente en desacuerdo; n.s No sabe o no puede responder).



1 2 3 4 NS

Podría ser aplicada como complemento a sus clases regulares en tiempos de confinamiento (pandemia)

Podría ser aplicada como complemento en una clase durante un año regular (clases presenciales)

Es fácil de utilizar para profesores y estudiantes

Fácilmente luego de esta capacitación podría aplicarla con mis estudiantes

La microscopía virtual reemplaza completamente el uso de microscopios tradicionales en la sala de clases

Con respecto al MICROSCOPIO REMOTO

- Califique de 1 a 4 donde las siguientes afirmaciones, (Siendo: 4 Muy de acuerdo; 3 Levemente de acuerdo; 2 Levemente en desacuerdo; 1 Completamente en desacuerdo; n.s. No sabe o no puede responder).



1

2

3

4

NS

Podría ser aplicada como complemento a sus clases regulares en tiempos de confinamiento (pandemia)

Podría ser aplicada como complemento en una clase durante un año regular (clases presenciales)

Es fácil de utilizar para profesores y estudiantes

Fácilmente luego de esta capacitación podría aplicarla con mis estudiantes

La microscopía virtual reemplaza completamente el uso de microscopios tradicionales en la sala de clases

¿Crees que la Microscopía Virtual podría reemplazar el uso de microscopios tradicionales en la sala de clase? Comente su opinión

TU RESPUESTA _____

Aproximadamente durante el último mes ¿Cuántas horas al mes ha realizado de clases en la modalidad no presencial vía internet?

TU RESPUESTA _____

Durante la pandemia actual, ¿Cuál ha sido su experiencia sobre las clases a distancia por internet?

TU RESPUESTA _____

Desea ayudarnos con algunos comentarios adicionales, algo que mejorar, alguna felicitación o profundizar en alguna de las preguntas anteriores.

TU RESPUESTA _____

¿Qué título posee?

- a) Profesor/a de educación básica.
- b) Profesor/a de educación media.
- c) Profesor/a de educación diferencial.
- d) Educador/a de Párvulos
- e) De otra carrera, pero vinculada a las ciencias naturales (Ej: Bioquímica, Química, Biología, Física, Biotecnología, o similar)
- f) Otra (por favor indicar en comentarios finales)

Género con el cual se identifica:

- a) Hombre
- b) Mujer
- c) No binario
- d) Prefiero no decirlo

Seleccione el rango en que se encuentra

- a) Menor a 20 años
- b) Entre 20 y 24 años
- c) Entre 25 y 30 años
- d) Entre 31 y 35 años
- e) Entre 36 y 40 años
- f) Entre 41 y 50 años
- g) Mayor a 50 años

Donde se ubica su colegio y que características presenta.

TU RESPUESTA _____

Quisiera participar del proyecto piloto RACIMO con laboratorios virtuales, si es afirmativo indique su correo para recibir información.

TU RESPUESTA _____

14.3. Anexo 3. Consentimiento informado participantes. Consentimiento que los participantes aprobaron para ser incluidos en el estudio.

Consentimiento de participante

Consentimiento Informado

MICROSCOPIA VIRTUAL COMO UNA HERRAMIENTA EN EDUCACION ESCOLAR EN TIEMPOS DE CONFINAMIENTO

*Nicole Stephanie Aguirre Berríos, Xaviera Ignacia Sarmiento Tiznado
Tecnología Médica Morfofisiopatología y Citodiagnóstico.*

Estimado/a:

El presente consentimiento va dirigido a usted con el fin de solicitar la autorización para el desarrollo de la investigación titulada: "Microscopía virtual como una herramienta en educación escolar en tiempo de confinamiento.", a cargo del Dr. Jorge Toledo director de MicroMundo y TM Pablo Aceitón tecnólogo médico. Este es un proyecto de tesis, el cual es un requerimiento para la aprobación de la Asignatura formulación de proyecto, conducente a la obtención del título Profesional de tecnólogo médico mención morfofisiopatología y citodiagnóstico.

El propósito de la investigación es implementar y evaluar herramientas de microscopía virtual y remota para su aplicación por profesores de educación escolar en reemplazo del microscopio óptico durante la pandemia. Las personas que participen de esta investigación tendrán como beneficio el aprendizaje de la microscopía.

Los que participen en esta investigación, participarán en una clase de dos herramientas de microscopía virtual con la plataforma de MicroMundo y microscopía remota. Responderán un cuestionario con preguntas de alternativas al término de los módulos, relacionadas con sus conocimientos previos en ciencias básicas y, se realizará un registro fotográfico y de video de las actividades desarrolladas. La información recolectada será custodiada por los investigadores responsables, y toda la información será almacenada

en datos estadísticos, manteniendo la confidencialidad de los nombres de los profesores. Los datos estadísticos generados serán utilizados para fines de investigación y difusión científica, siendo posible presentarlos en revistas de investigación y en conferencias científicas.

No existen beneficios económicos para los participantes de este estudio y cabe destacar que esta investigación no tiene ningún riesgo para los integrantes.

Si tiene cualquier pregunta acerca de esta investigación o preocupación respecto a sus derechos como institución participante de este estudio, se puede contactar directamente con la Escuela de Tecnología Médica Universidad San Sebastián.

Se me ha explicado el objetivo de esta investigación, los procedimientos, los riesgos, los beneficios, los derechos que me asisten y que me puedo retirar de este estudio en el momento que lo desee. Firmo este documento voluntariamente sin ser forzado a hacerlo, no estoy renunciando a ningún derecho que me asista, se me ha informado que tengo el derecho a reevaluar mi participación según mi parecer.

Nombre y Firma Participante

Nombre y Firma Investigador