

**Protocolo para la continuidad académica ante el COVID19:  
Modelo híbrido, flexible y de aprendizaje activo en la Red  
Universitaria**

Julio 6, 2020

## Introducción

La pandemia del SARS-CoV2 (COVID-19) ha provocado la mayor disrupción en la educación superior en tiempos recientes. Desde marzo de este año, un sinnúmero de instituciones de educación superior alrededor del mundo decidieron suspender las clases presenciales como medida de prevención para evitar la propagación del virus. La mayor parte de las universidades e instituciones de educación superior tuvieron que transitar de manera emergente a la educación en línea para continuar con la actividad docente. Ninguna institución estaba preparada para una transición tan disruptiva y abrupta.

La coyuntura producida por la súbita transición a la educación en línea trajo nuevos desafíos a las instituciones de educación superior. Desde el punto de vista de la labor docente, salieron a la luz problemas relacionados con la dotación y uso de infraestructura tecnológica, así como con la falta de formación de los profesores para dar clases en la modalidad virtual. Por otro lado, desde la perspectiva de los estudiantes, también se observaron problemas relacionados con la carencia de equipos de cómputo y acceso a Internet, y con la falta de preparación para desarrollar su formación mediante clases en línea. Todo lo anterior, se acumuló a un entorno de incertidumbre social causado por la pandemia mundial y la crisis económica, que sin duda ha tenido efectos en los procesos de enseñanza-aprendizaje.

La compleja transición en línea ha sido un periodo de aprendizajes y reflexión sobre la labor docente en las universidades y en particular en nuestra Casa de Estudio. Durante estos meses, algunos profesores han conocido por primera vez las herramientas de la educación virtual; otros más han perfeccionado sus habilidades para impartir y facilitar sus cursos a través de las plataformas tecnológicas. Hemos aprendido, también, que la instrucción en línea no significa solamente contar con el programa de la materia en plataformas como Moodle o Google Classroom; sino que implica, sobretodo, desarrollar en los profesores y en los estudiantes las habilidades necesarias para llevar a cabo procesos de enseñanza-aprendizaje con enfoques activos y adaptativos, así como para desarrollar habilidades de pensamiento crítico y creatividad.

En esta siguiente etapa de retorno gradual, escalonado y flexible a la actividad en las Escuelas y Centros Universitarios, y con base en las condiciones sanitarias establecidas por la autoridad pública, las experiencias y aprendizajes adquiridos y construidos durante el periodo de confinamiento y de educación a distancia serán cruciales para el

éxito y buen funcionamiento académico. Independientemente de las distintas opciones de reactivación y continuidad académica que tengan lugar, con componentes presenciales, en línea e híbridos, sin duda a partir del nuevo ciclo escolar 2020B la labor docente debe llevarse a cabo con un mayor uso de la tecnología y con un papel más activo de los profesores y estudiantes en los procesos educativos actuales. Se ha dado un paso adelante, no conviene dar marcha atrás.

Por otra parte, será fundamental para el buen funcionamiento de la actividad académica en el retorno, implementar y mantener los protocolos y medidas sanitarias que minimicen la propagación del virus SARS-CoV2 que produce el COVID-19, en los recintos escolares. En todo momento, la toma de decisiones relacionadas con la nueva normalidad académica, debe considerar las siguientes pautas:

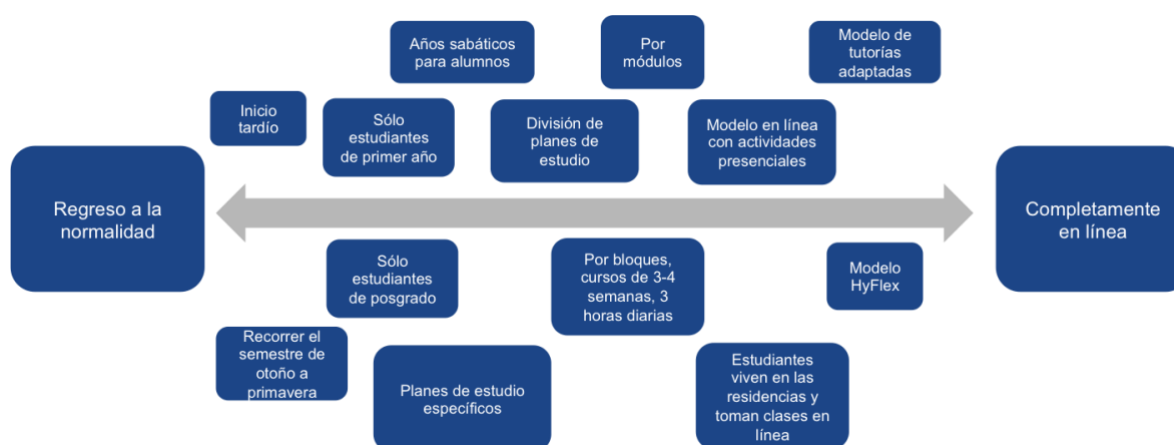
**Cuadro 1. Pautas para la toma de decisiones relacionadas con el retorno al semestre 2020B**

- La máxima prioridad debe ser el cuidado de la salud;
- Se debe enfatizar la protección de los grupos más vulnerables;
- Generar estrategias de comunicación claras y efectivas hacia la comunidad;
- La reapertura a algunas actividades presenciales debe darse, en su caso, con la menor densidad de personas;
- Seguir combinando la educación presencial y en línea (blended); y
- Valorar ajustes en la infraestructura y en el esquema de incentivos.

El presente documento contiene un **conjunto de guías, recomendaciones y mejores prácticas para el retorno gradual y escalonado a la actividad académica** en las escuelas y Centros Universitarios de la Universidad de Guadalajara, **en un modelo híbrido y flexible**, siempre dependiente de las condiciones sanitarias determinadas por las autoridades competentes. Estos escenarios pueden variar desde la posibilidad del aumento paulatino de la densidad si el contexto local lo permite, hasta la nueva suspensión de actividades escolares presenciales, en casos donde la situación epidemiológica lo demande.

El mensaje central es que la Universidad de Guadalajara debe estar preparada y reaccionar de manera ágil ante los diversos contextos, desde el regreso a la “nueva normalidad” hasta la continuación de los trabajos exclusivamente en línea. Entre estos dos extremos existen múltiples alternativas, dependiendo del contexto de las escuelas y centros universitarios, así como de las disciplinas involucradas<sup>1</sup>.

Gráfico 1. 15 Escenarios de continuidad académica



**Cada centro educativo tiene condiciones distintas y deberá desarrollar sus protocolos específicos, bajo los parámetros generales del presente documento.** Este protocolo general se presenta como una herramienta dinámica y flexible, de apoyo a las sedes escolares para adoptar y adaptar las medidas pertinentes ante nuevos escenarios producto del comportamiento de la pandemia, así como naturaleza de las áreas del conocimiento que comprenden su sede escolar. **bajo las siguientes cinco premisas generales para el ciclo escolar 2020B:**

<sup>1</sup> Edward J. Maloney; Joshua Kim, “Contextualizing the 15 Fall Scenarios. Thinking about the coming academic year. Inside Higher ED”, *Inside Higher ED*, 17 de mayo de 2020 <https://www.insidehighered.com/blogs/learning-innovation/contextualizing-15-fall-scenarios#XsX6RoJH6EA.twitter> [Consultado el 6 de junio de 2020].

## Cuadro 2. Premisas para la continuidad académica en el semestre 2020B

### Cursos que se mantienen en línea

- Los cursos que por su naturaleza no requieren actividades presenciales deberán continuar con la modalidad exclusivamente *online*.

### Cursos que requieren de la presencialidad

- Podrían regresar los cursos que requieren actividades o prácticas presenciales como laboratorios, aspectos clínicos, algunas artes, entre otros; cuidando las medidas sanitarias pertinentes.

### Modelo Híbrido (*blended*)

- Las clases que requieran un componente presencial impartirían sus contenidos teóricos en línea, en un modelo de aula invertida, y podrán desarrollar actividades presenciales al mínimo (ej. tutorías, retroalimentación, debate).

### Retorno con afluencia limitada en los centros educativos

- El regreso de estudiantes a las aulas fluctuará entre 25% y 50%; en cursos que requieran el retorno, cuidando las medidas sanitarias establecidas y por decisión de la escuela o centro universitario.

### Retorno de subconjuntos de la población estudiantil

- Se daría prioridad a estudiantes que no cuenten con tecnología o acceso a internet para llevar a cabo la discusión a distancia; estudiantes del último año próximos a egresar; estudiantes con inmunidad probada.

## Recomendaciones de organismos internacionales

Los organismos internacionales relevantes para el tema de la educación superior y la salud se encuentran emitiendo una serie de recomendaciones para un retorno más seguro a la actividad académica en las escuelas. Con base en la evidencia científica y en el consenso que se va generando entre la comunidad de expertos a nivel mundial, la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), el Banco Mundial (BM), la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE), y la Organización Mundial de la Salud (OMS) se encuentran difundiendo medidas de carácter sanitario aplicadas a los contextos escolares. El objetivo es que las instituciones académicas generen las condiciones adecuadas en sus instalaciones y promuevan las conductas responsables y preventivas para un retorno

responsable y que minimice riesgos.<sup>2</sup> Los organismos internacionales mencionados coinciden en un conjunto de directrices generales, a saber:

- A. **Un enfoque diferenciado**, que reconozca las distintas circunstancias, contextos y realidades en los que se está desarrollando la pandemia. Factores como el número de contagios existentes en el entorno; el carácter urbano u rural; la capacidad de respuesta y atención de la autoridad sanitaria; así como las prácticas culturales son variables cruciales para la toma de decisiones.
- B. **Retorno a la actividad solo se de en aquellos planteles que puedan garantizar las condiciones y medidas de higiene** necesarias para evitar la propagación del virus.
- C. **Una vez iniciada la actividad se recomienda llevar a cabo un monitoreo constante del estado de la pandemia** en la localidad, y del cumplimiento de las medidas de prevención implementadas en los planteles educativos.
- D. **Especial atención en los grupos más vulnerables**, puesto que la pandemia ha agudizado las desigualdades sociales, afectando a los menos favorecidos.
- E. **El retorno debe ser gradual, en su caso, por lo que la educación en línea seguirá siendo una herramienta de suma relevancia.** De acuerdo con la OCDE, la normalización de las clases presenciales se daría entre 18 y 24 meses, es por ello que esta organización en conjunto con el Banco Mundial, aconsejan continuar el fortalecimiento de las prácticas de aprendizaje remoto, reforzar la capacitación de los profesores para enseñar en esta modalidad y continuar dotando de la infraestructura necesaria.

---

<sup>2</sup> Organización de las Naciones Unidas para la Educación “Reopening schools: How to get education back on track after COVID-19”, UNESCO, 13 de mayo de 2020 <http://www.iiep.unesco.org/en/reopening-schools-how-get-education-back-track-after-covid-19-13424> [Consultado el 5 de junio de 2020].

Banco Mundial, “Framework for reopening schools”, BM, Abril de 2020 <http://pubdocs.worldbank.org/en/625501588259700561/Framework-for-Reopening-Schools-APRIL27.pdf> [Consultado el 5 de junio de 2020].

Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos “Coronavirus special edition: Back to school. Trends shaping Education Spotlight 21” OCDE, Abril de 2020 <http://www.oecd.org/education/ceri/Spotlight-21-Coronavirus-special-edition-Back-to-school.pdf> [Consultado el 5 de junio de 2020].

Organización Mundial de la Salud, “Considerations for school-related public health measures in the context of COVID-19”, OMS, Mayo de 2020 <https://www.who.int/publications/i/item/considerations-for-school-related-public-health-measures-in-the-context-of-covid-19> [Consultado el 5 de junio de 2020].

F. En particular, la OMS recomienda que **las escuelas realicen adaptaciones en sus instalaciones par minimizar la propagación del virus con el regreso.**

Entre estos se encuentran:

- a. *Filtros sanitarios de ingreso;*
- b. *Estaciones para al lavado de manos, que cuenten con gel antibacterial;*
- c. *Senderos únicos para minimizar las interacciones;*
- d. *Contar con enfermerías y consultorios médicos en las escuelas, así como la integración de ayuda psicológica para estudiantes, profesores y trabajadores en general que regresen a la actividad.*

G. Finalmente, **es vital que antes de reanudar actividades presenciales, las escuelas formulen políticas, procedimientos y planes específicos** para afrontar el retorno, tanto en el plano sanitario como académico. Lo anterior, requiere de enfoques y sistemas dinámicos que puedan adaptarse a los desafíos y distintos escenarios que pueden emerger, o se presentan de manera simultánea, en el contexto de la pandemia.

### Recomendaciones generales para un retorno seguro, gradual y flexible

A nivel mundial, distintas universidades han diseñado planes y protocolos para un regreso paulatino y escalonado a la actividad académica en el otoño de este 2020<sup>3</sup> <sup>4</sup>. Evidentemente, no se debe perder de vista que cada comunidad y cada escuela tienen características únicas y particulares, la generación de escenarios comunes que ilustren situaciones específicas de la actividad académica en tiempos de la pandemia,

---

<sup>3</sup> University of Arizona “President Robbins: UArizona Plans to Resume In-Person Classes in Fall”, *University of Arizona*, 30 de abril de 2020 <https://uanews.arizona.edu/story/president-robbins-uarizona-plans-resume-inperson-classes-fall> [Consultado el 3 de junio de 2020].

Brown University “Paxson in New York Times: Colleges have a duty to reopen campuses, safely, as soon as possible”, *Brown University*, 26 de abril de 2020 <https://www.brown.edu/news/2020-04-26/reopen> [Consultado el 3 de junio de 2020].

Duke University “Update for Staff from President Price on Fall 2020” *Duke University*, 29 de mayo de 2020 <https://coronavirus.duke.edu/2020/05/update-for-staff-from-president-price-on-fall-2020/> [Consultado el 3 de junio de 2020].

University of Notre Dame “Our Phased Approach” *University of Notre Dame*, 11 de marzo de 2020 <https://here.nd.edu/a-phased-approach/#three> [Consultado el 3 de junio de 2020].

<sup>4</sup> James T. Harris “Reopening Campus: Our Six-Point Plan” *University of San Diego*, 2020 <https://www.sandiego.edu/news/detail.php?focus=76564> [Consultado el 3 de junio de 2020].

Durham Tech “Coronavirus (COVID-19) response” *Durham Tech*, 2020 <https://www.durhamtech.edu/coronavirus> [Consultado el 3 de junio de 2020].

constituyen valiosos puntos de referencia que dan orientación para la discusión y la toma de decisiones.

A nivel global, las escuelas y universidades vivimos una paradoja ante la pandemia. Por un lado, existe un relativo bajo riesgo de enfermedad por parte de las poblaciones jóvenes y con buena salud; sin embargo, las dinámicas propias de los centros educativos los hacen altamente susceptibles a contagios, por la intensidad de las interacciones sociales. Todo protocolo de continuidad académica debe reconocer que las escuelas y universidades, por la naturaleza de sus funciones, son espacios con alto riesgo para la propagación del virus. Como lo ha mencionado la Escuela de Salud Pública de Harvard:

“Reconocemos que los retos son inmensos. No hay plan perfecto para reabrir las escuelas de manera segura, solo hay opciones “menos malas”. Tampoco hay “recetas que apliquen para todos los centros educativos... El cumplimiento será imperfecto, el aprendizaje diferenciado. Habrá disrupción. Las escuelas podrán estar en situaciones en las que deban volver a cerrar, dependiendo de las condiciones locales. Nadie sabe con certeza lo que el otoño traerá con respecto a la pandemia.” (Schools for Health, 2020).<sup>5</sup>

**Cuadro 3. Estrategias de control que deben considerar las escuelas (Escuela de Salud Pública de Harvard)**

**Aulas seguras y sanitizadas:** Prácticas seguras en el aula  
**Edificios seguros y sanitizados:** Respirar aire limpio en los edificios escolares

**Políticas seguras:** Construir una cultura de salud, cuidado y responsabilidad compartida

**Horarios seguros:** Movimientos seguros al interior de las escuelas

**Actividades seguras:** Disfrute de nuevos hábitos

<sup>5</sup> Emily Jones; et al, “Schools for Health: Risk Reduction Strategies for Reopening Schools” *Harvard T.H. Chan School of Public Health & Healthy Buildings program*, junio de 2020 <https://schools.forhealth.org/wp-content/uploads/sites/19/2020/06/Harvard-Healthy-Buildings-Program-Schools-For-Health-Reopening-Covid19-June2020.pdf> [Consultado el 6 de junio de 2020].



**Fuente:** Emily Jones; et al, "Schools for Health: Risk Reduction Strategies for Reopening Schools" *Harvard T.H. Chan School of Public Health & Healthy Buildings program*, junio de 2020 <https://schools.forhealth.org/wp-content/uploads/sites/19/2020/06/Harvard-Healthy-Buildings-Program-Schools-For-Health-Reopening-Covid19-June2020.pdf> [Consultado el 6 de junio de 2020].

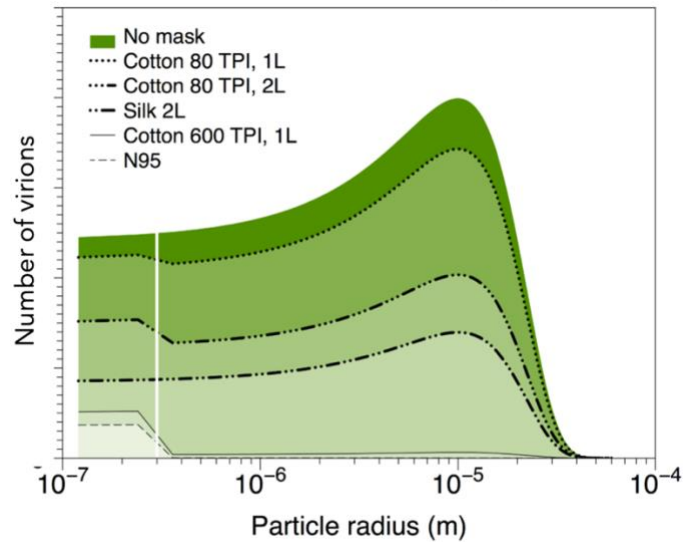
Las siguientes recomendaciones representan una guía sobre algunos de los elementos básicos para minimizar el riesgo de contagio ante un posible regreso gradual a las actividades presenciales, en el semestre 2020B.

## Políticas generales

- I. Acorde con la infraestructura disponible y las necesidades académicas, se propone que el regreso gradual y escalonado tenga una **densidad de entre 25% y 50% en la Red Universitaria.**
- II. **Instalar filtros de ingreso a las Escuelas y Centros Universitarios.**
  - Limpieza de manos;
  - Chequeo de temperatura;
  - Tapetes sanitizantes;
  - Monitoreo general de estado de salud y contactos.
- III. **Uso obligatorio de cubre bocas para estudiantes, profesores y administrativos.** Asimismo, se recomienda el uso de caretas protectoras para los profesores en conjunto con el cubre bocas (Gráficos 2 y 3).
- IV. **Maximizar y optimizar el distanciamiento físico** de acuerdo con las características de tamaño, ventilación, entradas y salidas de cada edificio y salón de clases.
- V. **Instalar estaciones de higiene y sanitización para el lavado de manos**, el uso de gel antibacterial, así como para la provisión de cubrebocas, guantes y desinfectantes.
- VI. Se privilegiará el inicio de actividades académicas de los alumnos a partir del horario que **evite una alta densidad en transporte público o privado.**

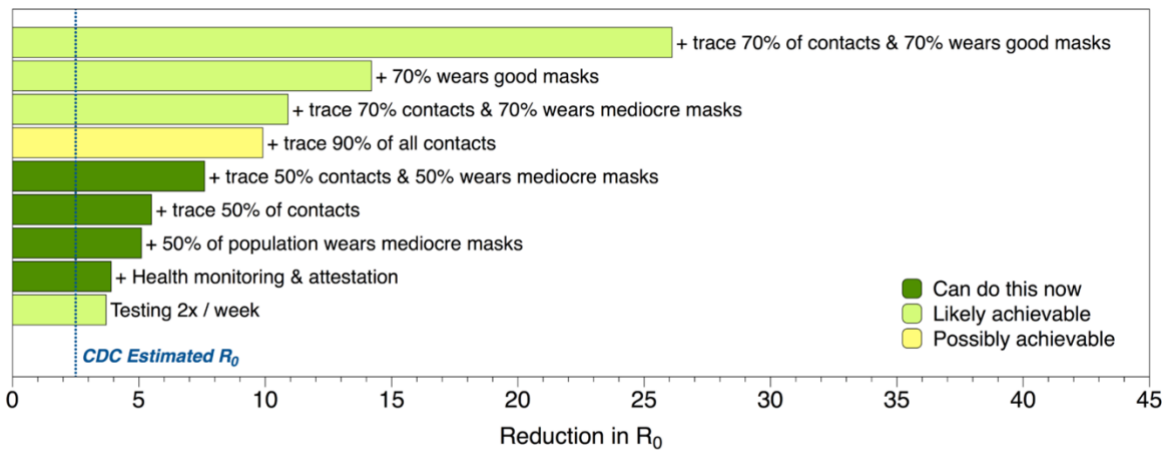
- VII. **Con base en el presente documento, los Centros Universitarios y Sistemas elaborarán sus propios planes de continuidad académica para el semestre 2020B**, de acuerdo con su contexto, características y necesidades particulares. Dichos protocolo serán flexibles y dinámicos, con pautas para un eventual regreso al confinamiento si las condiciones lo ameritan.
- VIII. **Se establecerán grupos de trabajo para el seguimiento de la estrategia contra el Covid-19 (Grupos Covid-19)**, en cada Centro Universitario y Sistema de la Red Universitaria. Dichos grupos serán los responsables, en cada sede, de coordinar la implementación y seguimiento de las políticas para la continuidad académica.
- IX. **Se deberán implementar, además, acciones de capacitación a estudiantes, profesores y personal administrativo** para la correcta adopción de las medidas de prevención de propagación del virus SARS-Cov-2.
- X. **Se deberán generar campañas de información sobre las medidas de prevención sanitaria y reorganización académica** dirigidas a sus comunidades. Dichas campañas deberán ser ampliamente difundidas y reforzadas diariamente.
- XI. **Los Centros Universitarios y planteles escolares deberán establecer un espacio aislado y seguro para los casos sintomáticos o sospechosos**, mientras se realiza el procedimiento de evaluación remota por la autoridad sanitaria.
- XII. Realizar, en la medida de lo posible, pruebas para alumnos, profesores y administrativos aleatoriamente para detectar brotes y rastrear contactos.

**Gráfico 2. Relevancia del uso de los cubrebocas (masks), por tipo de material.**



**Fuente.** Data based on MIT IDSS report: <https://idss.mit.edu/research/idss-covid-19-collaboration-isolat/>

**Gráfico 3. Reducción de la tasa de contagio con el uso de cubrebocas.**



e.g. if 50% of the population wears mediocre masks, the reduction in  $R_0$  is about a factor of 5; so the effective  $R_0$ , using the CDC baseline of 2.5, is  $R_{0,eff} = 2.5/5 = 0.5$  (which is safely below 1).

**Fuente.** Data based on MIT IDSS report: <https://idss.mit.edu/research/idss-covid-19-collaboration-isolat/>

## Recomendaciones específicas

### I. Establecer mecanismos de regreso escalonado para minimizar las interacciones de los estudiantes y de los profesores. Por ejemplo:

#### Programación escalonada por grupos:

- Grupo 1: Asiste lunes y martes.
- Grupo 2: Asiste miércoles y jueves
- Viernes para tutorías online.

#### Programación escalonada por cohortes:

- Los mismos estudiantes asisten 4 días y trabajan en línea 10 días, o bien asisten 5 días y trabajan en línea 8 días (modelo israelí).

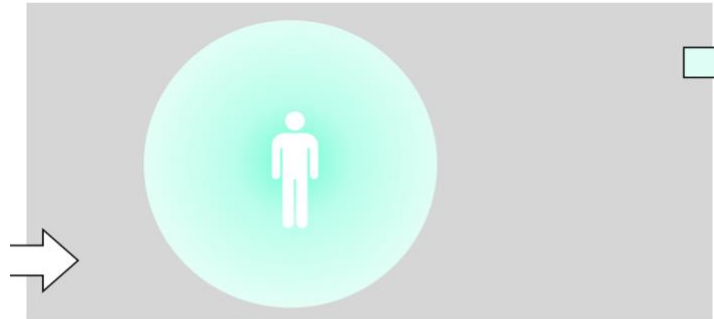
- ### II. Alternar los horarios y programación de las actividades en laboratorios, aulas y áreas comunes, así como complementar los procesos educativos utilizando la tecnología a distancia, con el propósito de reducir la concentración de personas en los espacios académicos.
- ### III. Se sugiere reducir los tiempos de las sesiones en aula, de acuerdo con las particularidades de cada curso y programa de estudio. La recomendación es que las sesiones áulicas no duren más de 60 minutos. Está demostrado que mientras más se extienda la interacción con una persona infectada, mayor la intensidad de la posible infección (Ver gráfico 4).
- ### IV. Establecer una distancia de 1.5 metros por alumno o personal en aulas y áreas administrativas, dejando una señalética clara sobre la ubicación adecuada del mobiliario y de los usuarios.
- ### V. En el caso de laboratorios e instalaciones especiales, cumplir con un espacio no menor a 3 metros cuadrados por alumno.
- ### VI. Favorecer la ventilación natural de aulas, laboratorios y edificios. Promover la instalación de filtros especializados para los aires acondicionados. (Ver Gráfico 5).

- VII. **Contar con un kit de limpieza desinfectante y gel antibacterial en cada espacio académico**, para aplicar en superficies de contacto, por los propios usuarios al cambio de cada sesión.
- VIII. **Intensificar las rondas de limpieza en las aulas, laboratorios y edificios** (ej. realizarlas antes y después de cada clase y poniendo especial énfasis en los objetos o superficies de uso común). De particular importancia será mantener en todo momento la higiene de las áreas comunes, como los baños.
- IX. **Establecimiento de franjas de horarios** para realizar el proceso de sanitización durante la jornada.
- X. **Implementar el uso de vidrios o acrílicos como barreras protectoras** entre personas, cuando sea posible y el caso lo amerite.
- XI. **Instaurar señalizaciones de la distancia física** que deben mantener las personas al interior de los edificios, en áreas donde pueden generarse aglomeraciones, como pueden ser baños, elevadores, oficinas de atención al público, cafeterías, entre otros.
- XII. **Diferenciar claramente las vías de ingreso y salida de los inmuebles**, en cada edificio y a nivel escuela o centro universitario. Separar los puntos de entrada y de salida para minimizar el contacto entre las personas. Procurar que la entrada y la salida de los alumnos sea en horarios diferidos y en flujos unidireccionales.
- XIII. **Intensificar la limpieza de superficies y objetos sean utilizados por las comunidades** de los centros escolares, como pueden ser mesas, bancas, barandales, o aparatos de ejercicios, por mencionar algunas ejemplos.
- XIV. **En el caso específico de las cafeterías, se mantendrán abiertas bajo las medidas de sana distancia** que operen durante la contingencia permitiendo el servicio solo para llevar.
- XV. **Cerrar los accesos a las áreas o instalaciones no esenciales** tales como: auditorios, teatros, gimnasios, espacios deportivos y culturales, etc.
- XVI. **En los casos específicos en los que el contenido de los planes de estudio implique el uso de instalaciones deportivas** (como en licenciaturas en

educación física) o auditorios (como en licenciaturas de arte o música), se permitirá el acceso a los alumnos y profesores de las materias, bajo las reglas establecidas para el uso de los laboratorios.

- XVII. **Permitir acceso a la biblioteca solamente para entrega y préstamo de libros u otros materiales de estudio.** Las portadas de los libros y superficies de los materiales de estudio para préstamo deberán de ser desinfectadas a su regreso y al momento del préstamo por el propio personal de las bibliotecas.
- XVIII. **Proveer servicios de orientación emocional y de apoyo a casos especiales** a través de plataformas digitales para los alumnos y el personal afectados por la cuarentena.
- XIX. **Desarrollar un proceso de inducción a los protocolos con estudiantes, profesores y administrativos.** Promover la firma de una carta de responsabilidad por cada estudiante, donde se especifique su compromiso a seguir las disposiciones sanitarias que la institución establezca.
- XX. **Brindar al estudiante información para la creación de un protocolo familiar** que garantice las medidas sanitarias.
- XXI. **Recomendar a las personas con síntomas de enfermedades respiratorias aislarse y quedarse en casa.**

**Gráfico 4.** Grado de emisión de viriones por una persona infectada, de acuerdo con la actividad realizada.

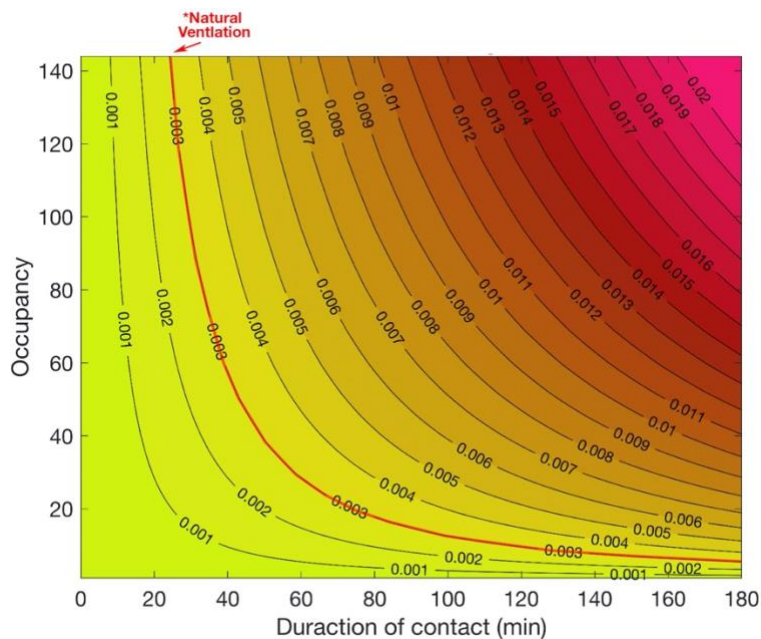


**Rate of virions emitted by an infected person**

- Sitting quietly: 20 / min
- Talking: 200 / min
- Singing, shouting, or exercising: 2000 / min
- Sneeze: 200,000,000

**Fuente.** Data based on MIT IDSS report: <https://idss.mit.edu/research/idss-covid-19-collaboration-isolat/>

**Gráfico 5.** Diagrama para estimar la duración máxima de clases, basada en la densidad del salón.



**Fuente.** Data based on MIT IDSS report: <https://idss.mit.edu/research/idss-covid-19-collaboration-isolat/>

## Recomendaciones de transición académica

### *Aprendizaje activo para regresar a clases con seguridad desde el modelo híbrido o combinado.*

Dada la incertidumbre producida por la extensión de la crisis del virus SARS-CoV-2 y su enfermedad aparejada COVID-19 resulta pertinente promover estrategias para fortalecer y adecuar las clases que se impartirán durante el próximo ciclo escolar, así sea que estas se desarrollen de manera presencial, híbrida o totalmente en línea. De hecho es conveniente que las clases puedan optar por varios esquemas y modalidades que las hagan más flexibles y adaptables a los posibles desarrollos de la contingencia.

El primer impulso para la continuidad académica se basó en la reproducción de las clases presenciales mediante plataformas síncronas, —basadas en interacciones en tiempo real—, tales como Zoom, Google Meet, Jitsi, Skype, etc. Si bien estas plataformas son y seguirán siendo útiles donde se requiera una interacción cara a cara, debido al hecho de que requieren un ancho de banda amplio y de buena calidad, se convierten en una opción complicada para los estudiantes que no disponen de la conectividad adecuada y por otro lado construyen espacios que simplemente mimetizan la práctica de exposición por parte del profesor, lo que limita las opciones para la innovación.

Independientemente de que cada profesora y profesor son quienes determinan los objetivos de aprendizaje y las estrategias para lograrlos, un uso más extensivo de las tecnologías en línea actuales permitiría enriquecer los ambientes y las experiencias de aprendizaje que se construyen colectivamente en clase. Con ello además se procura un uso menos intensivo de la conectividad, apoyando así a aquellos estudiantes que no cuenten con equipamiento o una conexión de internet adecuada para participar de manera repetida en sesiones de videoconferencia. Es bajo estos supuestos que se integra esta guía para promover el enriquecimiento de los cursos con actividades de aprendizaje activo que pueden desarrollarse tanto en tiempo real (síncronas) como de manera diferida en el tiempo (asíncronas).

El aprendizaje activo implica por tanto un cambio de paradigma en la docencia, su característica principal es que promueve una serie de técnicas y actividades que tienen como objetivo el involucrar a los estudiantes en su propio proceso de aprendizaje. En este apartado se busca delinear una guía inicial que profundice en los fundamentos del aprendizaje activo y que ofrezca una serie de sugerencias de estrategias y actividades concretas para ser integradas en los cursos impartidos en cualquier modalidad, incluyendo por supuesto los cursos combinados, *blended* o híbridos.



Uno de los objetivos del aprendizaje activo es promover procesos cognitivos superiores más allá de simplemente entender o memorizar lo que expone el profesor. La conocida taxonomía de Bloom muestra como en los dos primeros niveles, recordar y entender, corresponden a lo que se logra aprender mediante procesos docentes tradicionales basados en las exposiciones por parte del profesor, en cambio, los niveles cognitivos superiores, del 3 al 6, se pueden alcanzar de mejor forma con estrategias docentes que incluyan actividades de aprendizaje activo:

**Figura 1. Taxonomía de Bloom revisada.**



**Fuente:** Juan Carlos López "La taxonomía de Bloom y sus dos actualizaciones". *EduTEKA* <http://eduteka.icesi.edu.co/articulos/TaxonomiaBloomCuadro> [Consultado el 10 de junio de 2020].

El aprendizaje activo es una herramienta indispensable para promover la participación, la colaboración y el pensamiento crítico, sea en el aula o en ambientes en línea. Una de sus características más importantes es que las interacciones entre los estudiantes se convierten en espacios efectivos de construcción de aprendizajes, además apoya la retención de información nueva y permite resolver rápidamente dudas y concepciones erróneas. El aprendizaje activo también incrementa el desempeño de los estudiantes de las áreas STEM (ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas).

A continuación se enlista, sin agotar todas las que existen, una serie de técnicas para el aprendizaje activo y las formas en que se pueden aplicar tanto para promover la participación de los estudiantes en clase, mantener su interés en los temas clave o para profundizar e integrar el conocimiento de manera colaborativa.

#### Cuadro 4. Técnicas de aprendizaje activo.

Nombre	Descripción
<b>Pensar, unir, compartir (think-pair-share)</b>	Es una de las técnicas más usadas, se hace una pausa breve en la presentación del profesor y se les pide a los estudiantes discutir en parejas el material que se ha presentado pidiéndoles que preparen preguntas u observaciones que posteriormente se socializan con toda la clase. Puede hacer en grupos de tres estudiantes también. Primero se hace una pregunta para pensarse de manera individual, luego se les dan 3-5 minutos (o más si es necesario) para discutirla en parejas o grupos de tres y posteriormente se comparten las conclusiones con toda la clase.
<b>Reflexión de un minuto (minute papers)</b>	Durante un pausa para reflexionar se pide a los estudiantes individualmente o en pares responder una o dos preguntas sobre lo que aprendieron en la clase del día, las respuestas sirven para reforzar el aprendizaje y la comprensión de los materiales. Esta técnica puede tener muchas variantes, se puede preguntar: ¿qué fue lo más importante que aprendiste hoy? y ¿qué dudas aun te quedan?, u otras variantes de preguntas. A partir de las respuestas se puede reforzar la comprensión y eliminar algunas dudas.
<b>Encuestas rápidas</b>	Pueden hacerse al inicio de la clase o durante alguna pausa, no es para que cuente como parte de la calificación sino para hacer una evaluación formativa. Se puede hacer desde un cuestionario en la plataforma de aprendizaje (Google Forms en Google Classroom, por ejemplo). Se puede hacer una sola vez o se puede preguntar qué es lo que se concibe respecto a algunos elementos centrales de un tema y al final de la clase volver a preguntar lo mismo para saber cómo se avanza en la comprensión y precisión. También pueden servir para que el profesor obtenga en cada clase retroalimentación sobre la forma en que lleva la clase.
<b>Puntos confusos</b>	Se le da a los estudiantes la oportunidad de escribir en tarjetas (si es presencial) o en algún campo de un formulario, hoja de cálculo o documento en línea (si se hace desde la plataforma de aprendizaje), la parte del material de curso que les haya resultado más complicada de comprender, esto se puede realizar de manera anónima para no inhibir la participación. Posteriormente cada estudiante escogerá un ítem de la lista colectiva que se generará de este modo y lo explicaría en clase



	<p>para todos los demás estudiantes. El profesor puede completar las lagunas que queden o fortalecer la explicación que hagan los estudiantes.</p>
<b>Debates</b>	<p>Por medio de esta actividad los estudiantes defienden diferentes puntos de vista y se estructura la discusión en clase buscando la participación de todos. Se puede utilizar la representación de roles, por ejemplo, asignando mediante perfiles de personajes que deben ser actuados por los estudiantes. La idea es que se representen las diferentes posturas sobre un tema y que los estudiantes se sumerjan y discutan desde las mismas.</p>
<b>Discusiones</b>	<p>A diferencia de los debates no se discuten posiciones específicas, sino que se busca profundizar en algún concepto de manera significativa. Se pueden realizar en grupo o para la totalidad de la clase. es importante generar ciertas preguntas previas que orienten de manera productiva la discusión. Se pueden primero entregar las preguntas para que individualmente o en pequeños grupos sean respondidas y luego orientar la discusión en función de las respuestas.</p>
<b>Estudios de caso y solución de problemas</b>	<p>Los estudiantes trabajan en grupos para aplicar el conocimiento obtenido de las exposiciones y la lectura de los materiales a una situación particular real. La espontaneidad y la creatividad de los estudiantes puede ser promovida por el profesor revisando los avances del análisis y aplicación que hacen los estudiantes. Hay múltiples formas de hacer este tipo de actividades y se pueden encontrar muchas recomendaciones en línea. Incluso se pueden entregar diferentes preguntas o énfasis a diferentes grupos para enriquecer la discusión y conexión de conceptos.</p>
<b>Aprendizaje entre pares</b>	<p>Los estudiantes preparan y presentan el material de la clase con la guía del profesor, quien debe enlistar claramente los criterios y dar seguimiento. Se pueden dividir los temas y realizar mediante trabajo en equipo. Se recomienda que no se use Powerpoint para esto (ni otros softwares de presentaciones) para fomentar el pensamiento creativo y fortalecer las formas de comunicar el conocimiento.</p>
<b>Aula invertida</b>	<p>También hay múltiples formas de llevar a cabo esta actividad (que incluso puede ser un modelo de docencia en sí), se basa en la idea de que la atención de los estudiantes se reduce después de los 15 minutos de exposición por parte del profesor y por ello</p>



	<p>en un aula invertida los estudiantes primero revisan, previo a la clase, exposiciones pregrabadas por parte del docente, las que deben ser necesariamente breves, para que durante la clase realicen algunas de las actividades de aprendizaje activo descritas en esta lista. Los videos cortos pueden ser revisados por el estudiante en sus tiempos de traslado o mientras hace otras actividades y en el aula realiza actividades que construyan colectivamente, profundicen o apliquen el conocimiento.</p>
<b>Mapas conceptuales</b>	<p>Un mapa conceptual es una herramienta visual que muestra las relaciones entre conceptos centrales para un tema. Permite el desarrollo de habilidades cognitivas de orden superior. Se pueden hacer de manera individual, en parejas o en equipos mayores.</p>
<b>Juegos</b>	<p>El aprendizaje basado en juegos promueve maneras divertidas y emocionantes para aprender y se motiva a los estudiantes a participar en las clases. Los elementos que definen a un juego son la competencia (ganar puntos o lograr ciertas metas), la participación (que la dinámica del juego permita que se llegue hasta su conclusión) y las recompensas (lograr puntos o definir una forma de victoria). no todas las disciplinas se prestan para promover actividades como estas, al igual que en todas las actividades de aprendizaje activo se debe tener claros los objetivos de aprendizaje que se lograrán. Existen muchos sitios con ejemplos y sugerencias para implementar juegos en la docencia.</p>
<b>Revisiones entre pares</b>	<p>En esta actividad los estudiantes leen, evalúan, revisan y ofrecen una retroalimentación constructiva sobre el trabajo de sus compañeros. Se puede hacer en clase o fuera de clase, de manera asíncrona, el objetivo es abordar críticamente el trabajo de los demás. Ello le permite al estudiante compararse con sus pares y concebir recomendaciones constructivas para que puedan mejorar su trabajo y el propio.</p>

La forma en que se utilicen estas técnicas depende de la creatividad de la profesora o el profesor y de la forma en que se desenvuelve su ambiente de aprendizaje, pueden ser adaptadas o combinadas para usarse de manera flexible en diversas situaciones. Lo importante es tener claros los objetivos de aprendizaje con los que se relacionan y que promuevan la construcción colectiva y activa del conocimiento, ya sea en un aula virtual o en la interacción cara cara. Es importante siempre analizar críticamente en qué momento conviene utilizar estas técnicas, no es obligatorio hacerlo a menos que se

tenga claro si apoyarán la comprensión, la vinculación entre teoría y casos reales o para mejorar el interés de los alumnos, entre otras posibilidades.

Por último, en el marco de la pandemia y ante la necesidad de adaptarnos en la forma en que impartimos nuestros cursos, las herramientas de aprendizaje activo, que se pueden usar tanto de manera presencial como en línea, ayudan a flexibilizar nuestros modelos didácticos y representan un recurso importante para garantizar la calidad de la docencia que se imparta, además de propiciar la posibilidad de generar ambientes híbridos o en línea que permitan el logro los objetivos de aprendizaje al mismo tiempo que salvaguardan la salud y seguridad de todos, estudiantes, profesores y personal administrativo.

### **Bibliografía.**

- Anderson, Lorin W., David R. Krathwohl, y Benjamin S. Bloom. *A Taxonomy for Learning, Teaching, and Assessing: A Revision of Bloom's Taxonomy of Educational Objectives*. Complete ed. New York: Longman, 2001.
- Banco Mundial, "Framework for reopening schools", *BM*, Abril de 2020 <http://pubdocs.worldbank.org/en/625501588259700561/Framework-for-Reopening-Schools-APRIL27.pdf> [Consultado el 5 de junio de 2020].
- López, Juan Carlos, "La taxonomía de Bloom y sus dos actualizaciones". *EduTEKA* <http://eduteka.icesi.edu.co/articulos/TaxonomiaBloomCuadro> [Consultado el 10 de junio de 2020].
- Brown University "Paxson in New York Times: Colleges have a duty to reopen campuses, safely, as soon as possible", *Brown University*, 26 de abril de 2020 <https://www.brown.edu/news/2020-04-26/reopen> [Consultado el 3 de junio de 2020].
- Colorado College "Bloom's Revised Taxonomy Assessment Colorado College", *Colorado College*, s/f. <https://www.coloradocollege.edu/other/assessment/how-to-assess-learning/learning-outcomes/blooms-revised-taxonomy.html> [Consultado el 24 de junio de 2020].
- Churches, Andrew. "Taxonomía de Bloom para la era digital". *EduTEKA*, 1 de octubre de 2009 <http://eduteka.icesi.edu.co/articulos/TaxonomiaBloomDigital> [Consultado el 22 de junio de 2020].
- Duke University "Update for Staff from President Price on Fall 2020" *Duke University*, 29 de mayo de 2020 <https://coronavirus.duke.edu/2020/05/update-for-staff-from-president-price-on-fall-2020/> [Consultado el 3 de junio de 2020].
- Durham Tech "Coronavirus (COVID-19) response" *Durham Tech*, 2020 <https://www.durhamtech.edu/coronavirus> [Consultado el 3 de junio de 2020].
- Fowler, Barbara. "La taxonomía de Bloom y el pensamiento crítico". *Gabriel Piedrahita U. Foundation*, septiembre de 2002, 1-4. [Consultado el 21 de junio de 2020].

- Freeman, S., S. L. Eddy, M. McDonough, M. K. Smith, N. Okoroafor, H. Jordt, y M. P. Wenderoth. "Active Learning Increases Student Performance in Science, Engineering, and Mathematics". *Proceedings of the National Academy of Sciences* 111, núm. 23 (2014): 8410–15. <https://doi.org/10.1073/pnas.1319030111>.
- Harris, James "Reopening Campus: Our Six-Point Plan" *University of San Diego, 2020* <https://www.sandiego.edu/news/detail.php?focus=76564> [Consultado el 3 de junio de 2020].
- Jones, Emily; et al, "Schools for Health: Risk Reduction Strategies for Reopening Schools" *Harvard T.H. Chan School of Public Health & Healthy Buildings program*, junio de 2020 <https://schools.forhealth.org/wp-content/uploads/sites/19/2020/06/Harvard-Healthy-Buildings-Program-Schools-For-Health-Reopening-Covid19-June2020.pdf> [Consultado el 6 de junio de 2020].
- Lynch, Jay, "What Does Research Say about Active Learning?" *Pearson*, 25 de octubre de 2016 <https://www.pearsoned.com/research-active-learning-students/> [Consultado el 17 de junio de 2020].
- Maloney, Edward; Joshua Kim, "Contextualizing the 15 Fall Scenarios. Thinking about the coming academic year. Inside Higher ED", *Inside Higher ED*, 17 de mayo de 2020 <https://www.insidehighered.com/blogs/learning-innovation/contextualizing-15-fall-scenarios#.XsX6RoJH6EA.twitter> [Consultado el 6 de junio de 2020].
- Michael, Joel. "Where's the evidence that active learning works?" *Advances in Physiology Education* 30, núm. 4 (el 1 de diciembre de 2006): 159–67. <https://doi.org/10.1152/advan.00053.2006> [Consultado el 6 de junio de 2020].
- Mintzes, Joel J., Emily M. Walter, eds. *Active Learning in College Science: The Case for Evidence-Based Practice*. Cham: Springer International Publishing, 2020. <https://doi.org/10.1007/978-3-030-33600-4>
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación "Reopening schools: How to get education back on track after COVID-19", *UNESCO*, 13 de mayo de 2020 <http://www.iiep.unesco.org/en/reopening-schools-how-get-education-back-track-after-covid-19-13424> [Consultado el 5 de junio de 2020].
- Organización Mundial de la Salud, "Considerations for school-related public health measures in the context of COVID-19", *OMS*, Mayo de 2020 <https://www.who.int/publications/i/item/considerations-for-school-related-public-health-measures-in-the-context-of-covid-19> [Consultado el 5 de junio de 2020].
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos "Coronavirus special edition: Back to school. Trends shaping Education Spotlight 21" *OCDE*, Abril de 2020 <http://www.oecd.org/education/cei/Spotlight-21-Coronavirus-special-edition-Back-to-school.pdf> [Consultado el 5 de junio de 2020].
- Prince, Michael. "Does Active Learning Work? A Review of the Research". *Journal of Engineering Education* 93, núm. 3 (2004): 223–31. <https://doi.org/10.1002/j.2168-9830.2004.tb00809.x>.
- Riggs, Shannon A, y Kathryn E Linder. "Actively Engaging Students in Asynchronous Online Classes", s/f, 10.



- Temple University “Coronavirus: Planning a Safe Return” *Temple University*, 2020 <https://www.temple.edu/coronavirus> [Consultado el 6 de junio de 2020].
- University of Arizona “President Robbins: UArizona Plans to Resume In-Person Classes in Fall”, *University of Arizona*, 30 de abril de 2020 <https://uanews.arizona.edu/story/president-robbins-uarizona-plans-resume-inperson-classes-fall> [Consultado el 3 de junio de 2020].
- University of Notre Dame “Our Phased Approach” *University of Notre Dame*, 11 de marzo de 2020 <https://here.nd.edu/a-phased-approach/#three> [Consultado el 3 de junio de 2020].
- Wahyuningsih, Daru. “Active Learning Through Discussion in E-Learning”. *International Journal of Active Learning* 1, núm. 1 (2016) 1–4. <https://doi.org/10.15294/ijal.v1i1.7733>.
- Yen, Tsai-Fa (TF). “The Performance of Online Teaching for Flipped Classroom Based on COVID-19 Aspect”. *Asian Journal of Education and Social Studies*, (2020) 57–64.