



## Feasible Tips for Remote Education 2021-II

---

Luis Hevia and Sebastian Jara

EasyChair preprints are intended for rapid dissemination of research results and are integrated with the rest of EasyChair.

August 26, 2021

# SUGERENCIAS FACTIBLES PARA LA EDUCACIÓN REMOTA 2021-II

Luis Hevia, [luis.hevia@usm.cl](mailto:luis.hevia@usm.cl) académico Informática, Universidad Técnica Federico Santa María  
Sebastián Jara, [sebastian.jarac@sansano.usm.cl](mailto:sebastian.jarac@sansano.usm.cl) memorista Ingeniería Civil Informática

**Resumen:** Considerando que siempre se debe evaluar nuestro quehacer y que en este segundo semestre del año 2021 se promete el retorno a clases presenciales y también remotas, que será por quinto semestre, que las y los profesores hemos desarrollado experiencias con buenas (y también malas) prácticas, que existen desde hace años modelos de educación a distancia casi estandarizados y que por la premura de las contingencias no pudieron ser implementados, que debemos avanzar a consolidar nuestro quehacer online como base para asegurar la calidad, que existen universidades tanto nacionales como extranjeras que desean “invadir” el territorio de la virtualidad, proponemos 25 sugerencias actualmente a ser implementadas y rápidas de incluir por los profesores a nivel de una Unidad (Departamento y/o Carrera), y 13 medidas bajo responsabilidad institucional.

**Palabras Claves:** educación remota, no presencialidad, metodología, evaluación.

## 1. CONTEXTO

El objetivo es avanzar en disponer de un Modelo de Educación a Distancia que permita contar con un Sistema de Aseguramiento de la Calidad, SAC (2020), que coherentemente sea ofrecido por nuestro Departamento de Informática (INF) de la Universidad (UTFSM). Los proponentes estiman que varias de las medidas propuestas son factibles de poder aplicar en otras Unidades, reconociendo que si bien existen realidades diferentes (lo que ocurre también al interior de INF), existen patrones similares que, con algunas variaciones, se pueden adaptar a otras realidades.

Como sabemos, hemos estado casi exclusivamente en modo educación online desde el 19 de octubre del 2019 por el estallido social y desde marzo 2020 por pandemia, se continuará al menos paralelamente, durante el segundo semestre de este año 2021, con la incógnita sobre el futuro, ya que estaremos sujetos a la evolución de la pandemia. Se reconocen los esfuerzos realizados por la Universidad DEO (2021), pero dada la magnitud del desafío, estudiantes y profesores encuestados expresan son insuficientes.

Creemos que esta nueva realidad sobre el modo online llegó para quedarse, pues existen numerosas ventajas (y también desventajas obviamente) que obligarán a mantener formatos combinados en algunas asignaturas y segmentos de las carreras: un ejemplo, asignaturas Electivas, que simultáneamente se pueden dictar para distintos Campus o Sedes, que no requieren uso de laboratorios, donde los profesores especialistas son escasos y/o los estudiantes con esas preferencias se pueden sumar para obtener un número adecuado de inscritos; también es relevante el desarrollo que puede tener en Postgrado y Postítulos, con estudiantes que en su mayoría trabajan por lo que valoran la flexibilidad para acceder en cualquier momento y desde cualquier lugar a estos programas. Es muy importante además considerar que algunas universidades nacionales y varias extranjeras, aprovechando la validación implícita del modelo, están evaluando expandirse a otros territorios y países, de modo que estamos ante un desafío estratégico de dimensiones.

Indudablemente nadie en la humanidad estaba preparado para la magnitud del desafío global que hemos vivido. Nos hemos adaptado, se han generado recomendaciones y realizado capacitaciones, se ha tratado de hacer en la medida de lo posible y con buena voluntad. Se han logrado éxitos y también, debemos reconocerlo, malas experiencias. Antes de entrar a

repetir la situación por quinta vez, debemos generar las bases de un sistema de educación a distancia, que gestione el conocimiento, obtenido desde la experiencia vivida y siendo coherente con modelos reconocidos existentes desde antes de la pandemia.

Se propone un conjunto asertivo de sugerencias, en el marco de modelos conceptuales, como CALED&CREAD (2021) y HeviaL&GonzálezR (2016), documentos generados por entidades reconocidas Instituto de Ingenieros (2021) y Prince,Felder&Brent (2021) y/o criterios que ya han sido experimentados con buenos reconocimientos hacia profesores, ayudantes y/o alumnos, algunas ya cuantificadas vía encuestas internas HeviaL&JaraS (2021)y externas, otras mediante entrevistas a profesores. Es importante tener presente que, existiendo libertad de cátedra, es el profesor quien toma la decisión final, luego las propuestas que se les formulan deben ser factibles que éste las incorpore sin requerir cambios reglamentarios que generalmente toman demasiado tiempo, y tener presente que los procesos de acreditación exigen brindar un proceso formativo avalado por un sistema que provea garantías de calidad. Complementariamente se presentan una serie de medidas de mayor alcance que la Institución debiera desarrollar.

## 2. DIAGNOSTICO

Se han realizado 2 encuestas, la primera en el mes de abril para detectar problemáticas y casos de éxito surgidos, y la segunda en agosto para validar el propósito de las sugerencias a implementarlas, además de entrevistar a profesores. Paralelamente, la dirección del departamento creo un equipo de trabajo <sup>1</sup> que trabaja en levantar un modelo de educación a distancia con la misión de rescatar los mejores elementos de la no presencialidad, que sumados a la forma tradicional permitan darnos viabilidad futura, ya que estimamos que será finalmente el b-learning el formato global que prevalecerá, con las graves consecuencias que ello representará para las universidades. En síntesis, debemos reformular nuestra Propuesta de Valor, esa es la magnitud del desafío que las universidades y carreras enfrentamos.

Por razones de espacio, se presentan algunos de los principales resultados obtenidos:

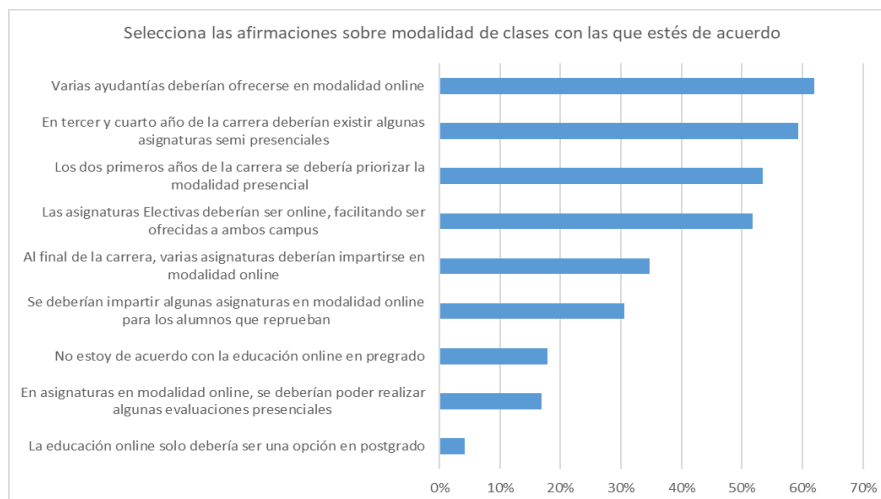
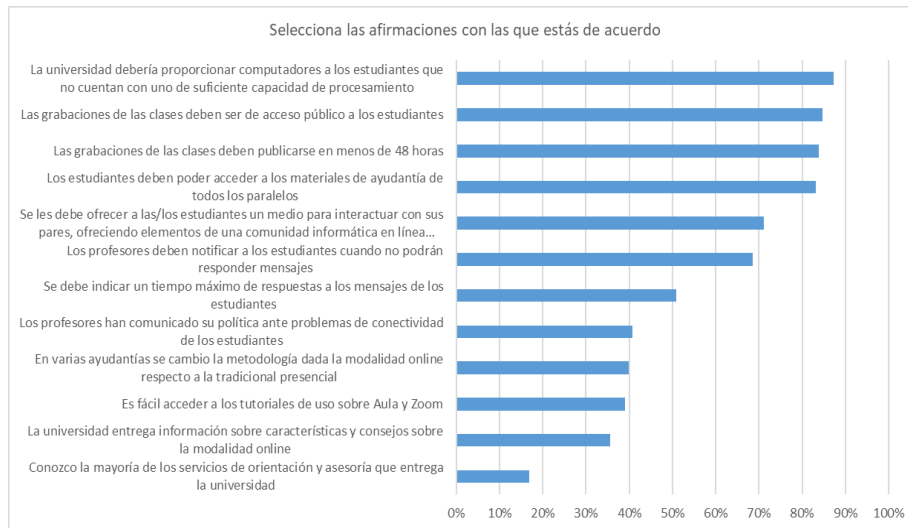


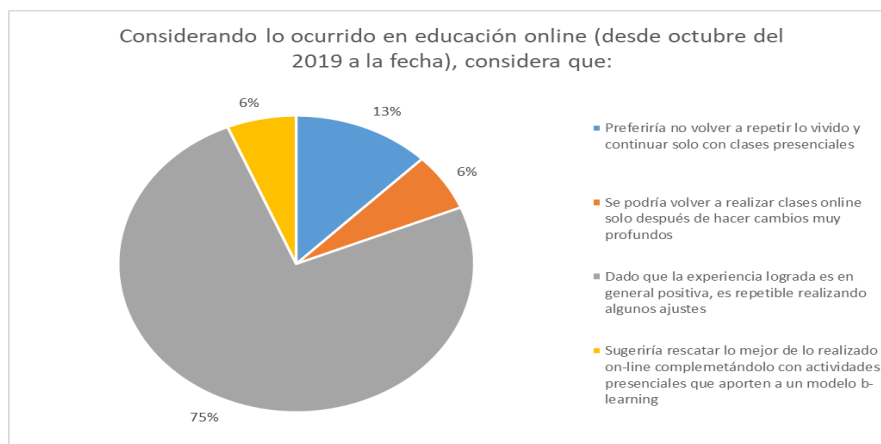
Figura 1: Segunda encuesta a estudiantes sobre la educación online en el DI.

Fuente: Elaboración propia.

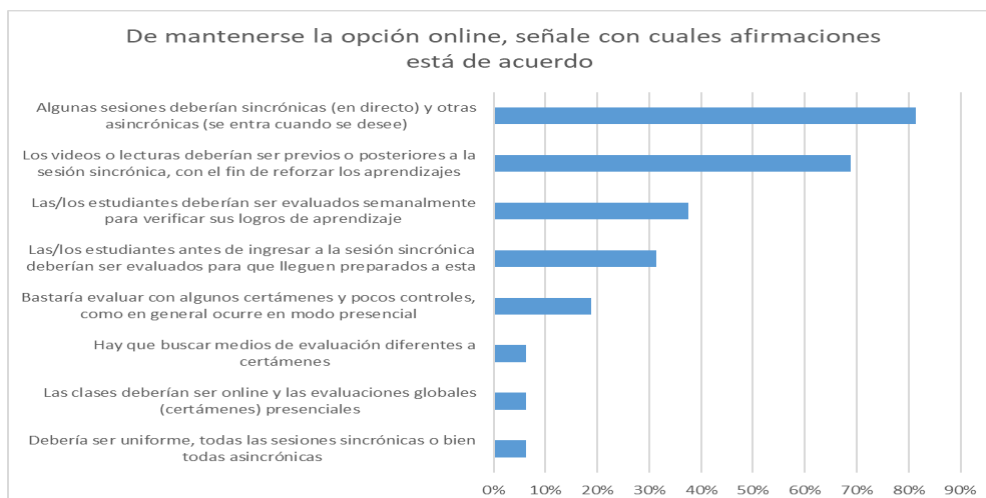
<sup>1</sup> Equipo integrado por el director del Departamento (Carlos Castro), la subdirectora de Pregrado (Cecilia Reyes), el subdirector de Postgrado (Marcelo Mendoza), la Coordinación de Programación de los 3 Campus (Andrea Vásquez por Valparaíso, Federico Meza por San Joaquín y Pedro Godoy por Vitacura), mas los profesores Claudio Lobos y Luis Hevia, junto al secretario técnico Sebastián Jara (alumno memorista=Se agradece el aporte realizado por las y los colegas para el enriquecer este trabajo.



**Figura 2: Segunda encuesta a estudiantes sobre la educación online en el DI.**  
Fuente: Elaboración propia



**Figura 3: Segunda encuesta a profesores sobre la educación online en el DI.**  
Fuente: Elaboración propia.



**Figura 4: Segunda encuesta a profesores sobre la educación online en el DI.**  
Fuente: Elaboración propia.

### 3. UN MODELO DE EDUCACIÓN ONLINE

Es indudable que el diseño de una asignatura en modalidad online debe ser distinto al que se tendría en modalidad presencial y ello toma tiempo. Ante la urgencia que vivimos, se propone adaptar un modelo basado en las Unidades Virtuales de Aprendizaje (UVA), que se ha aplicado desde hace un tiempo (desde antes de la pandemia) en una asignatura masiva, dictada para miles de estudiantes en 5 campus o sedes, "Programación (IWI 131)". Consiste básicamente en organizar el contenido de la asignatura en unidades temáticas asociadas a los resultados de aprendizajes, actividades para lograrlas y formas de evaluación coherentes, todo ello en periodos de tiempo determinados y breves (por ejemplo, en una o 2 semanas). Es importante destacar la facilidad de su implementación, pues es natural al quehacer de una asignatura, que prácticamente no implica problemas reglamentarios, pues es el profesor quien debe organizar el contenido de la asignatura, más aún ante la emergencia que se vive. La siguiente imagen relaciona las 3 ideas principales que lo sustentan y son presentados por VásquezA, MezaF & GodoyP (2021)..



Figura 5: Modelo Constructivista.  
Fuente: VásquezA, MezaF & GodoyP (2021).

### 4. SOBRE EVALUACIONES

Como reconocen los profesores, la evaluación es uno de los aspectos más críticos y cuestionados para aceptar la educación a distancia. Según comunicado reciente en diciembre las asignaturas tendrían calificaciones presenciales si así las condiciones sanitarias lo permiten. Por lo cual, es necesario tener previstas formas de evaluación no presenciales que el profesor debería:

1. Repensar el tipo y oportunidad de las evaluaciones que realiza en una asignatura, si están correctamente diseñadas para ser realizadas en el tiempo establecido y con los medios disponibles.
2. Teniendo muy presente que las conexiones sincrónicas a internet pueden fallar, se recomienda extender los tiempos que históricamente duraban los certámenes, a fin de prevenir el perjudicar a los estudiantes por esa causal.
3. Establecer desde el inicio del semestre un calendario de evaluaciones y una descripción básica del formato de estas, considerando la diferencia entre oportunidades sincrónicas (que se toman en un mismo momento) y asincrónicas (que se desarrollan en tiempos diferentes y con fecha y hora de entrega máxima). Es conveniente consultar a los estudiantes si tienen otros certámenes el mismo día, procurando que ello no ocurra por temas de salud mental, que se han agravado con la pandemia.

4. Notificar a las y los estudiantes que, si bien el departamento permite una asistencia voluntaria a las clases, recomienda la asistencia a estas, y en el caso de que existan evaluaciones, la obligatoriedad es exigida.
5. Analizar si los formatos de evaluación que utiliza que requieren vigilancia son completamente necesarios para la asignatura y revisar si es posible cambiarlos. Tener presente que pruebas con cámara y/o micrófono abierto genera molestias y en ocasiones es muy difícil de lograr por las limitaciones de las conexiones de internet de los hogares (incluso está prohibido en algunos países realizarlo así, EIPaís (2021). Priorizar las evaluaciones en las que sea menos probable el fraude académico, aunque no exista vigilancia, como ocurre con los proyectos
6. Innovar en evaluaciones que vayan más allá del test o preguntas estandarizadas, enfatizando en vías alternativas que permitan el desarrollo más libre de ideas o supuestos, como son los casos u otras formas; por ejemplo, colegas han solicitado a los estudiantes que expliquen el desarrollo de una pregunta en un video o una interrogación virtual (tener presente sí que toma tiempo al profesor).
7. Observar que las evaluaciones seleccionadas midan los resultados de aprendizaje y sean adecuadas para un entorno de aprendizaje en línea (es un tema crítico según estándares de educación a distancia).
8. Generar herramientas de autoevaluación que entreguen retroalimentación rápida a los estudiantes.
9. Tener presente que en el caso de las evaluaciones presenciales puede ocurrir que por temas de aforo no existan salas suficientes, de manera que esas fechas son propuestas a la universidad, que las podría alterar.

## 5. SOBRE ACTIVIDADES Y METODOLOGIA

Son relevantes las características de cada asignatura, si forman parte del bachiller, licenciatura, electivas, son convalidables con el posgrado, de tipo conceptual o mayoritariamente prácticas, campus donde se ofrecen, etc. Por lo anterior, el profesor debería:

10. Actuar con flexibilidad y comprensión, dado que seguirán existiendo situaciones impredecibles.
11. Identificar los contenidos prioritarios y contenidos secundarios según la importancia que tengan para el logro de los objetivos de aprendizaje, destinándolos a la modalidad más adecuada (sincrónica o asincrónica).
12. Disminuir la proporción de los tiempos de clase que son destinados a la explicación directa de contenidos teóricos (que pueden ser descritos en cápsulas de videos que el estudiante puede repasar hasta comprender) y aumentar el tiempo dedicado a lo práctico y metodologías activas, según sea posible en la asignatura.
13. Generar videos de corta duración (entre 6 y 8 minutos) que permitan enfatizar en aspectos claves de la asignatura, que deben ser subidos a Aula o Moodle al menos 24 horas antes de la clase.
14. Subir las grabaciones de las clases en un plazo máximo de 48 horas después de la clase (este es uno de los aspectos mejor evaluados de la modalidad online). Dejar con acceso público a los estudiantes del curso (esto implica también de los demás paralelos posibles) sin requerir solicitud para ello.
15. Definir como estructura de comunicación la provista por Aula para dejar mensajes y anuncios y, Zoom para las clases (evitando confusiones), de modo que el mail es para situaciones que requieren mayor privacidad.
16. Indicar el tiempo máximo de respuestas a correos y consultas en Aula, notificando a los estudiantes cuándo no podrán responder mensajes durante un periodo mayor de tiempo (este es uno de los aspectos que genera gran ansiedad y se refuerza dado que no hay interacción física ni atención en oficina).

17. Exigir aspectos básicos que mejoren la integración de los estudiantes, como es que cada uno de ellos deje visible en Aula una foto con su nombre (no se puede exigir conexión con cámara pues no todo estudiante tiene el ancho de banda que lo posibilita).
18. Favorecer la participación e interacción en clases, que permite a su vez verificar que la clase es seguida por los estudiantes, lo que puede ser vía encuestas en directo o preguntas dirigidas a algunos presentes (como se señaló antes no puede exigirse cámara y micrófono), pero si está disponible el chat (es un tema crítico según estándares de educación a distancia).
19. Comunicar el horario semanal de atención de los estudiantes vía Zoom o Discord (que ha sido muy valorado en las encuestas), lo cual ayuda tremendamente a resolver dudas puntuales, evitar confusiones y el estrés asociado, así como ofrecer la oportunidad de atender a otros estudiantes que necesitan dialogar con las y los profesores (es un tema crítico según estándares de educación a distancia).
20. Cerrar el ciclo del aprendizaje, que se produce cuando el estudiante recibe *feedback* de sus evaluaciones. La plataforma Aula facilita la emisión de esos comentarios, al detectarse patrones o *cluster* en las respuestas emitidas, de un modo hasta mejor que en las pruebas rendidas en papel.
21. Evaluar la experiencia vivida. Insistir en el Informe de Cierre de cada asignatura que debe realizar cada profesor como exige INF profundizando las observaciones, los comentarios y los aportes de los profesores, así como de los estudiantes (vía Encuesta Docente), concentrándose en cuanto a la calidad de los contenidos y a la eficacia de la educación remota (es un tema crítico según estándares de educación a distancia).
22. Hacer un diagnóstico al inicio de una asignatura para medir las competencias de entrada de los estudiantes.
23. Estimar, en conjunto con los estudiantes, el tiempo que dedican a sus actividades académicas relacionadas con la asignatura (una crítica enunciada es la recarga que están teniendo). Por ejemplo, si usa la metodología de proyectos, es conveniente trabajar en proyectos coordinados con otras asignaturas, de manera que los estudiantes se concentren en pocos problemas, disminuyendo así la recarga académica y posibilitando una mayor profundidad en las temáticas abordadas.
24. Utilizar una estructura en Aula que facilite la comprensión del estudiante, y para ello incorporar las siguientes pestañas horizontales: Videos, Presentaciones, Apuntes, Entregas.
25. Valorar el aporte de los Ayudantes. En reiteradas ocasiones son mencionados por los estudiantes como colaboradores que han sido claves para mejorar sus aprendizajes y que en general dominan mejor el uso de las tecnologías ante la emergencia que se vive. Varias de las indicaciones y sugerencias aquí vertidas son totalmente extensibles a las ayudantías y deberían ser incorporadas en su quehacer.

## **6. TEMAS INSTITUCIONALES**

Que por su magnitud son de responsabilidad central.

### **6.1 Difusión de información relevante**

- I. Se debe centralizar la siguiente información a estudiantes y profesores de una plataforma única, que incluya:
  - i. Enlaces a servicios de la universidad, con una descripción de lo que puede obtener el estudiante en él.
  - ii. Contactos de encargados de diversos temas, indicando a quién recurrir ante ciertas situaciones. Un aspecto que le debemos a nuestro Fundador, don Federico Santa María, es la trascendencia que tiene el desvalido meritario, es contar con apoyo de asistentes sociales (y psicológico por la pandemia).
  - iii. Tutoriales sobre temas relacionados al funcionamiento de la universidad.
  - iv. Respuestas a preguntas frecuentes.
  - v. Horas de operación para cada servicio prestado.
  - vi. Incluir documentos relevantes.

- II. Mejorar el acceso al material de ayuda sobre las plataformas existentes.
- III. Aumentar la difusión de los servicios de orientación y asesoría (es un tema crítico según estándares de educación a distancia).
- IV. Ofrecer a las y los alumnos un medio para interactuar con sus pares en una comunidad en línea (fuera de asignaturas). En este sentido, INF ha generado una instancia, el “Patio Virtual” descrito en OrtegaO & ReyesC (2021) que debería ser realizada (es un tema crítico según estándares de educación a distancia).

## 6.2 Apoyo en Temas Docentes

- V. Fomentar la capacitación “puntual” a los profesores y ayudantes (que han sido colaboradores destacados por sus interesantes aportes) sobre el uso de herramientas, incluyendo la creación de videotutoriales.
- VI. Aumentar la generación de documentos y videotutoriales que puedan ser accedidos para resolver dudas puntuales sin la necesidad de estar dentro de cursos de capacitación, los cuales deben explicar la función de cada tecnología, cómo se usan, y una explicación de cómo podrían beneficiar al proceso de aprendizaje. Esta es también una necesidad para con los estudiantes.
- VII. Estimular la asistencia a las capacitaciones, así como para acceder al material producido.
- VIII. Contar con un sistema de seguimiento de la capacitación docente e impacto real provocado en las asignaturas.
- IX. Crear material informativo sobre el uso legítimo de obras, plagio y otros conceptos legales y éticos relevantes, que debe difundirse a todos los docentes (es un tema crítico según estándares de educación a distancia).
- X. Diseñar un plan de apoyo para la adaptación de las clases a una menor duración (desde este año las sesiones bajaron de 90 a 70 minutos).
- XI. Realizar de manera regular jornadas de retroalimentación y evaluación entre integrantes claves de la comunidad educativa, como jefes de carrera y representantes de los estudiantes.
- XII. Disponer de equipamiento de calidad, esencial para la entrega de una educación de calidad. Las segundas pantallas, micrófonos, elementos de iluminación y audífonos con aislación de ruido, entre otros, permitirán aumentar el nivel de comodidad del profesor y facilitar su trabajo, y los estudiantes percibirán que reciben una educación de mayor nivel. En cuanto a los ayudantes, como son un elemento importante del proceso formativo, la mejora en sus condiciones con los implementos sugeridos tendría un impacto significativo. Imaginamos que, a esta altura, la universidad ha detectado las condiciones de internet de todas y todos sus estudiantes.
- XIII. Evaluar los resultados obtenidos vía modificaciones en al menos algunas de las preguntas en la Encuesta Docente. Obviamente el cambio de modalidad provocado y prolongado ya por 2 años requiere medir aspectos claves que han sido impactados.

## 7. CONCLUSIONES

Se propone una guía de orientación que entregue sugerencias para el proceso formativo online en INF UTFSM, que se estima puede ser aplicado, con adaptaciones a otras carreras y departamentos de la Universidad. Se recolectó información sobre las opiniones y necesidades de estudiantes, profesores y ayudantes a través de encuestas y entrevistas, además de considerar varios documentos recientes. Se presenta un conjunto de propuestas que son descritas en veinte y cinco sugerencias (25) que se pueden aplicar prontamente por los profesores, así como trece (13) recomendaciones a la Institución. Se tuvo el propósito que sean sencillas de adoptar y aplicar, pero tienen su base en un modelo que se venía aplicando desde antes de la contingencia (modelo UVA) y son consistentes con las exigencias del CALED (Instituto Latinoamericano y del Caribe de CALidad en Educación a Distancia).



## 8. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

CALED & CREAD (2021). Tarjeta de puntuación (SCCQAP) de Evaluación de Programas de Pregrado en línea. Sloan-C. Recuperado 5 de agosto de 2021, <http://www.caled-ead.org/es/tarjeta-OLC-CALED>.

EIPaís (2021). "Las universidades no podrán usar reconocimiento facial para vigilar exámenes online". Recuperado 16 de agosto de 2021 <https://elpais.com/tecnologia/2021-08-15/las-universidades-no-podran-usar-reconocimiento-facial-para-vigilar-examenes-online.html>

DEO (2021). Dirección de Educación Online - Quiénes Somos. Recuperado 5 de agosto de 2021, de <http://deo.usm.cl/somos.html>

Hevia L & González R (2016). "Gestión del conocimiento y aprendizaje colaborativo utilizando Wikis: Adaptación de una metodología para generar una base de conocimientos usando Wiki como principal herramienta tecnológica". Editorial VDM Verlag (Amazon). España

Hevia L & Jara S (2021). "Experiencia virtual en Informática de la UTFSM: Impacto y Mejoras". Documento de trabajo enviado a 100 profesores.

Instituto de Ingenieros (2021). "Enseñanza de la Ingeniería en Pandemia. Percepciones y Desafíos de la Educación Remota en Chile". Documento compartido a nivel universitario en Chile

OrtegaO & ReyesC (2021). "PATIO VIRTUAL: Un servido de Dicord para los estudiantes de pregrado del Departamento de Informática de la UTFSM". Memoria para optar al título de Ingeniero Civil en Informática. Gabiel Ortega (memorista) y Cecilia Reyes (prof. Guía)

Prince, Felder & Brent (2021). "Active Student Engagement in Online STEM Classes: Approaches and Recommendations" Advances in Engineering Education.

SAC (2020). Sistema de Aseguramiento de la Calidad en la UTFSM. Documento institucional.

VásquezA, MezaF & GodoyP (2021). "GoEmergency Remote Teaching Model for Massive. Programming Classes". Versión "in press" del artículo aceptado en CLEI 2021.