

## REFLEXIÓN ACERCA DEL DESARROLLO DE HABILIDADES CIENTÍFICAS Y TIC POR MEDIO DE LAS METODOLOGÍAS ACTIVO PARTICIPATIVAS EN EL CONTEXTO DE LA EDUCACIÓN A DISTANCIA

**Juan Soto Figueroa<sup>1</sup>**

Universidad Adventista de Chile, Chile

**Mesa Técnica:** La gestión de la investigación en educación

**Eje temático:** Docencia e investigación: una mirada desde los formadores.

*Ponencia Disponible en <https://www.youtube.com/watch?v=UlvKpkXz3cY>*

### Resumen

Este es el resumen de la ponencia que presenta una reflexión acerca de los desafíos de la educación en el siglo XXI, a las que se adhieren las propias impuestas por el contexto de pandemia y educación en entornos virtuales, lo que enfatiza en las habilidades científico investigativas, habilidades TIC y educación a distancia, considerando el contexto de origen del estudiante. Actualmente la educación debe focalizarse en la colaboración, la resolución de problemas, la búsqueda de información y la producción de la misma, todo en concordancia con el modelo por competencias, poniendo en el centro de atención las metodologías activo participativas, cuya función principal es poner al estudiante como centro de su aprendizaje. Finalmente, las medidas sanitarias que impiden las clases en

---

<sup>1</sup> Profesor de Matemáticas, Licenciado en Educación, Magister en docencia universitaria, Profesor de la facultad de Ingeniería, Universidad Adventista de Chile, juansoto@unach.cl

presencialidad imponen la necesidad de utilizar TICs para el desarrollo de las clases, sin embargo, el desafío es crear entornos virtuales de aprendizaje que favorezcan la enseñanza a partir del modelo por competencias.

## Introducción

Las dos primeras universidades de Chile fueron la Real Universidad de San Felipe, el año 1842, con las facultades de Teología, Filosofía, Derecho, Medicina y Matemáticas (BNC, 2018), y luego la Universidad Católica de Chile, respondiendo de esta manera a la necesidad de contar con la formación de profesionales en el país que estaba formándose. Cada institución adoptó los paradigmas concernientes a sus época, a lo que no es indiferente la educación en el siglo XXI, transitando del conocimiento disciplinar enciclopédico a uno basado en habilidades, es decir, el uso del conocimiento en situación reales, la resolución de problemas por sobre la memorización y acumulación de conocimientos. No obstante a lo anterior, se debe sumar la democratización de las instituciones universitarias, es decir, la formación en educación superior se expande a las clases más desfavorecidas y no sólo a una élite, lo que plantea dificultades tanto por las creencias de los docentes como por la asimetría de capitales culturales de los estudiantes. Es así que en el contexto actual se tiene, a grandes rasgos, dos perfiles de estudiantes, que pueden resumirse en las siguientes tablas:

Estudiante de tipo tradicional

| Fortalezas                              | Debilidades                                                                                                                                          |
|-----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Académicamente comprometido             | Es bueno ante las clases expositivas, las que suele acomodar más.                                                                                    |
| Interesado por los estudios             | Puede focalizarse mucho en la teorización, dejando de lado la aplicación del conocimiento y la resolución de problemas complejos en el contexto real |
| Posee un amplio bagaje de conocimientos |                                                                                                                                                      |
| Es autodidacta                          |                                                                                                                                                      |

## Estudiante Moderno

| Fortalezas                                                                    | Debilidades                                                                |
|-------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| Tiene mayor respuesta al aprendizaje basado en problemas                      | No posee naturalmente curiosidad por conocer su materia                    |
| Está más orientado a la aplicación de los contenidos más que a la teorización | Presenta menos compromiso                                                  |
| Tiene compromiso para integrarse al mercado laboral                           | Tiene pocas preguntas que realizar en clases                               |
|                                                                               | Se centra en el uso de la memoria por sobre procesos cognitivos superiores |

Por lo tanto, el desafío docente se centra en dos aspectos; por una parte, abordar las necesidades de este nuevo modelo de estudiante y centrarse en la formación por competencias por sobre la formación por contenidos. A lo señalado anteriormente, se añade los desafíos que representan la educación en entornos virtuales.

En el rol docente es importante la actualización permanente ya sea de conocimiento, habilidades y metodologías, tanto disciplinares como transversales, dado que su llamado es a formar un sujeto que sea capaz de “resolver problemas del entorno que vive cada sujeto” (Barriga, 2014, p2). En otras palabras, el cometido de la educación actual es el de formar ciudadanos que puedan insertarse en la sociedad y en el mercado laboral, formando a una persona con las competencias adecuadas al contexto en el que se desempeñe.

### La revolución tecnológica y las TICs

La escuela es un microsistema producido en la modernidad que responde a su contexto histórico y cultural de su época, siendo influenciada por los elementos presentes en el ambiente que le rodea, lo que lleva que en la sociedad de la información sea influenciada por los cambios tecnológicos, en este contexto, especialmente las TIC's.

Como dato histórico se puede aseverar que de las preocupaciones originales de la educación fueron los procesos de alfabetización, pues en Chile en 1907 el 48.4% de la

población no sabía leer (BNC, 2018), a diferencia de la actualidad que según la UNESCO, la tasa de alfabetización llega a un 96.4%. Sin embargo, el interés actual se focaliza en lo que se llama alfabetización digital y el uso de la información, lo que genera que las habilidades que más destaquen sean las relacionadas al manejo de las TIC y la investigación científica, es decir, un conjunto de habilidades que por su grado de generalización permiten al estudiante desplegar su potencial de desarrollo a partir de la aplicación de métodos científicos de trabajo”. Por otra parte, el MINEDUC (2013) define a las habilidades TIC como “La capacidad de resolver problemas de información, comunicación y conocimiento así como dilemas legales, sociales y éticos en ambiente digital”., poniendo principalmente cuatro dimensiones de desarrollo:

- a) Información, como fuente y como producto
- b) Comunicación efectiva y colaboración
- c) Convivencia digital, desde la subdimensión de
  - i) Ética y autocuidado
  - ii) TIC y Sociedad:
- d) Tecnología, separadas en las subdimensiones
  - i) Conocimientos TIC
  - ii) Operar las TIC
  - iii) Usar las TIC

La relación que tienen las habilidades en TIC y las habilidades científicas plantean la pregunta:

¿Cómo desarrollar habilidades científicas en los estudiantes del siglo XXI por medio de las TIC?

Una de las alternativas que en la reflexión se explorará es la metodología activo participativas, las que López (2005) define como “un proceso interactivo basado en la comunicación profesor-estudiante, estudiante-estudiante, estudiante-material didáctico y estudiante-medio que potencia la implicación responsable de este último y conlleva la satisfacción y enriquecimiento de docentes y estudiantes”, es decir, los estudiantes tienen el centro de la acción de la educación, construyendo su aprendizaje de manera activa, lo que conlleva a requerir de habilidades tales como la autonomía en el aprendizaje, lo que se ve favorecido por la tecnología, la que relega la función de memorización de la información bajo la del uso de la misma y el valor que se puede construir por medio de ella. Lo que exige un rol más activos de los estudiantes, definiendo que las actividades de

aprendizaje como centro de la labor docente, en la que la interacción de la tríada alumno-profesor-contenido sea lo más sólida posible.

Las metodologías activas participativas son

Entre las estrategias que las metodologías activo participativas plantean se encuentran las siguientes:

- Aprendizaje Basado en Proyectos,
- El Método del Caso
- Aprendizaje cooperativo,
- Aprendizaje Basado en Problemas
- La Simulación
- El contrato de aprendizaje

Las metodologías activo participativas ofrecen posibilidades amplias para desarrollar diferentes habilidades en la escuela, siendo un abanico de opciones con las que atender a los diferentes estilos de aprendizaje así como ser fuente de motivación para involucrar a los estudiantes en su propio proceso de aprendizaje, no obstante, el desafío al aplicarlas radica en la planificación de las actividades, la selección apropiada de los materiales y las actividades y especialmente, en el contexto de la educación a distancia, el de poder aplicarlas utilizando las herramientas tecnológicas, seleccionando información adecuada, de fuentes confiables a la vez de crear productos con los que se comunica la investigación o la innovación realizada.

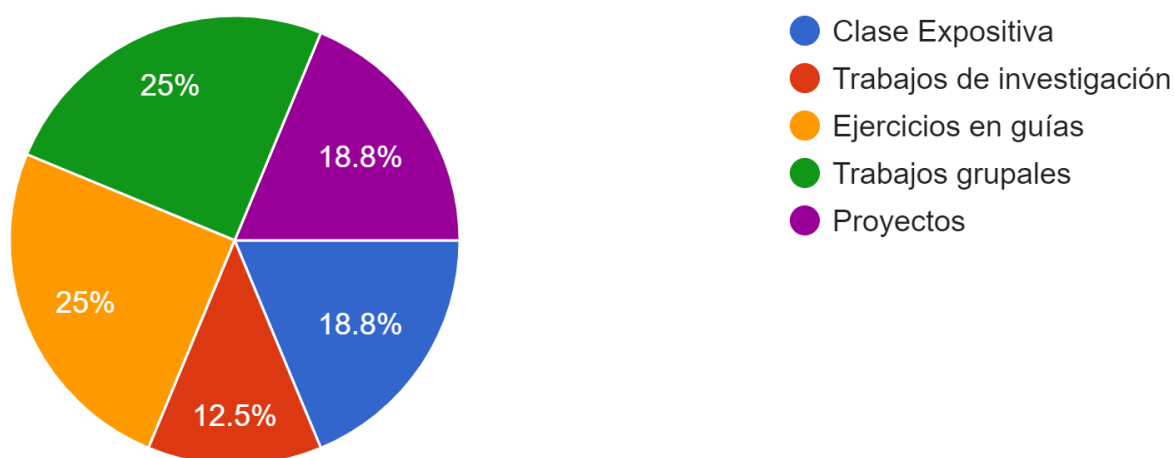
Un breve análisis de caso

El contexto de educación a distancia impuesto por las medidas sanitarias derivadas de la pandemia por Sar-Cov-2 se manifiestan las debilidades tanto de estudiantes como de profesores para guiar la práctica pedagógica, favoreciendo el desarrollo de competencias así como la autonomía de los estudiantes, por que nace naturalmente la pregunta ¿cómo implementar las metodologías activo participativas en la educación a distancia?

En seguida se presentan las respuestas de un grupo de estudiantes de la Universidad Adventista de Chile, de la facultad de ingeniería y negocios, con el objetivo de exponer

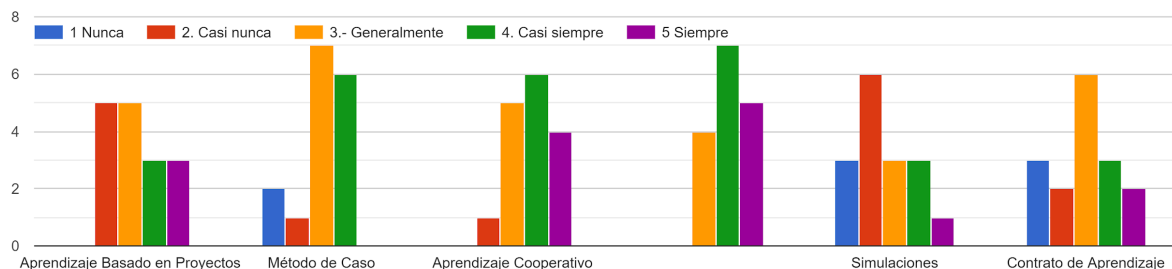
una parte de la realidad que se ha presentado en una institución en el contexto de la pandemia por Sar-Cov-2.

Ante la pregunta: “¿Cuál de las siguientes metodologías es la que más le acomoda para su proceso de aprendizaje?” las respuestas se resumen en el siguiente gráfico:



Los estudiantes presentan predilección por actividades de clase más estructuradas (25% de las preferencias), así como las que se basan en la interacción social entre los compañeros, como lo son los trabajos grupales (25% de los estudiantes). Con un menor porcentaje se destacan las actividades como proyectos.

Ante la pregunta: “¿Qué tan frecuentemente se aplican las siguientes estrategias de aprendizaje en sus asignaturas?” los resultados se resumen en el siguiente gráfico:



En este caso se destaca las estrategias aprendizaje basado en problemas y los métodos de caso. Ambas estrategias otorgan la oportunidad de llevar a la práctica los aprendizajes realizados, lo que también facilita la interacción entre los estudiantes, en línea con sus preferencias de aprendizaje.

Como conclusión se puede decir que las prácticas con este grupo de estudiantes están orientadas a poner en práctica algunas metodologías activo participativo, en línea con lo que esperan los estudiantes. Sin embargo, este grupo de estudiantes es muy reducido en comparación a la realidad nacional, por lo que no es generalizable para otras realidades, además, no se han podido analizar los instrumentos y los insumos utilizados por los docentes, por lo que los datos están sujetos sólo a la opinión e interpretación de los estudiantes.

## Conclusiones

Podemos destacar que los pilares para que la educación en entornos virtuales sea una experiencia exitosa son las estrategias que utilice el docente para desarrollar las competencias en los estudiantes y la autonomía de los mismos. Estas habilidades en muchos casos están escasamente desarrolladas, por lo que se acrecienta los desafíos educativos del presente.

Como respuesta a la necesidad de desarrollar competencias en los estudiantes se requiere recurrir a las metodologías activo participativas, siendo el desafío más importante, el adecuarla en las prácticas pedagógicas en entornos virtuales de aprendizaje. El caso presentado en este artículo muestra que los estudiantes continúan sintiéndose seguros en actividades fuertemente guiadas por el docente, como trabajos con guías de aprendizaje, pero también destacan las actividades en las que se puedan relacionar con otros compañeros. En conclusión, el docente debe desarrollar actividades en las que promueva la autonomía y el trabajo colaborativo entre pares.

Finalmente, el desarrollo de las tecnologías está presentando un universo de posibilidades de desarrollo educativo en el que estudiantes y profesores pueden crear instancias de encuentro y aprendizajes que enriquezcan los aprendizajes de uno y las prácticas de

otros. Sin embargo, el desafío continúa siendo las implementaciones conjuntas de las metodologías activo participativas y las tecnologías de la información y comunicación.

### Fuente

Biggs J.(2006) Calidad del aprendizaje universitario. Madrid, España: Narcea S.A. ediciones

MATRIZ DE HABILIDADES TIC PARA EL APRENDIZAJE. Ministerio de Educación. Centro de Educación y Tecnología, Enlaces. Marzo, 2013 <http://www.enlaces.cl>, Ministerio de Educación

Pimienta Prieto, J. (2012) Estrategias de enseñanza-aprendizaje. Docencia universitaria basada en competencias. PEARSON EDUCACIÓN, México. ISBN: 978-607-32-0752-2. Consultar páginas 126 a 170.

Ruiz Pérez, A (2014). HABILIDADES CIENTÍFICO-INVESTIGATIVAS A TRAVÉS DE LA INVESTIGACIÓN FORMATIVA EN ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN SECUNDARIA. 2020, de "UCV-HACER" Revista de Investigación y Cultura Sitio web: [file:///F:/Material%20Unach/802-Texto%20del%20art%C3%ADculo-2692-2-10-20171122.p  
df](file:///F:/Material%20Unach/802-Texto%20del%20art%C3%ADculo-2692-2-10-20171122.pdf)

Biblioteca Nacional de Chile. (2018). Primeras universidades en Chile (1622-1843). 2020, de Biblioteca Nacional de Chile Sitio web: <http://www.memoriachilena.gob.cl/602/w3-article-98053.html>