

Transformación del modelo de difusión de un programa de doctorado en red en Colombia

Testimonios de tres actores sobre el terreno

**Transformation du modèle de diffusion d'un programme de
doctorat en réseau en Colombie : Témoignages de trois acteurs
sur le terrain**

**Transformation of the delivery model of a networked doctoral
program in Colombia: Testimonies of three actors in the field**

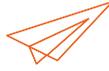
<https://doi.org/10.52358/mm.vi8.229>

Martha Lucía Orellana Hernández, profesora
Universidad Autónoma de Bucaramanga, Colombia
morellana@unab.edu.co

Gustavo Adolfo Angulo Mendoza, profesor
Université TÉLUQ, Canada
gustavo.adolfo.angulo.mendoza@teluq.ca

RESUMEN

Con el fin de formar investigadores de alto calibre que contribuyan al desarrollo científico del país, tres universidades colombianas se asociaron para ofrecer un programa de doctorado en ingeniería, que incluye tres áreas de investigación: automática, energía e informática. El programa ha sido aprobado por el Ministerio de Educación de Colombia para ser ofrecido en modalidad presencial. Para cumplir con el requisito de asistencia física, los estudiantes se desplazan al campus de la institución en la que se encuentran inscritos. Sin embargo, cada curso es impartido, a través de un sistema de videoconferencia, por un profesor que puede estar ubicado en cualquiera de las tres universidades asociadas. Debido a la crisis sanitaria provocada por la pandemia de COVID-19, ni estudiantes ni profesores han podido estar



físicamente presentes en las aulas de telepresencia y se han visto obligados a realizar sus cursos totalmente a distancia. Esta nueva realidad ha sido el catalizador para que las autoridades universitarias quieran transformar la modalidad en la cual se imparte el programa. En esta entrevista, tres profesores presentan sus puntos de vista sobre esta transformación.

Palabras clave: telepresencia, educación en línea, modo síncrono, modo híbrido, formación de posgrado

RÉSUMÉ

Afin de former des chercheurs de haut calibre qui contribueront au développement scientifique du pays, trois universités colombiennes se sont associées pour offrir un programme de doctorat en génie, qui comporte trois axes de recherche : l'automatisation, l'énergie et l'informatique. Le programme a été agréé par le ministère de l'Éducation de la Colombie pour être offert en mode présentiel. Pour satisfaire à l'exigence de présence physique, les étudiants se rendent sur le campus de l'établissement où ils se sont inscrits. Toutefois, chaque cours est donné, au moyen d'un système de vidéoconférence, par un professeur qui peut se trouver dans l'une des trois universités partenaires. En raison de la crise sanitaire provoquée par la pandémie de COVID-19, ni les étudiants ni les professeurs n'ont pu être présents physiquement et ont été contraints de suivre et de dispenser leurs cours entièrement à distance. Cette nouvelle réalité a été le catalyseur qui a poussé les autorités universitaires à vouloir transformer la modalité de diffusion du programme. Dans cet entretien, trois professeurs présentent leurs perceptions au sujet de cette transformation.

Mots-clés : téléprésence, enseignement en ligne, mode synchrone, mode hybride, formation aux cycles supérieurs

ABSTRACT

To train high-calibre researchers who will contribute to the country's scientific development, three Colombian universities have partnered to offer a doctoral program in engineering, including three research areas: automation, energy, and computer science. The program has been approved by the Colombian Ministry of Education to be offered in a face-to-face mode. To comply with the physical attendance requirement, students must go to the institution's campus where they are enrolled. However, each course is taught through a video conferencing system by a professor located at any of the three partner universities. Due to the health crisis caused by the COVID-19 pandemic, neither students nor teachers have been physically present in the telepresence classrooms and have been forced to conduct their courses entirely at a distance. This new reality has been the catalyst that pushed the university authorities to transform the program's delivery modality. In this interview, three professors present their views on this transformation.

Keywords: telepresence, online teaching, synchronous mode, hybrid mode, graduate education



Contexto

El Doctorado en Ingeniería es un programa que se ofrece en red, entre tres universidades colombianas que cuentan con acreditación institucional de alta calidad: La Universidad Autónoma de Manizales (UAM), la Universidad Autónoma de Occidente (UAO) y la Universidad Autónoma de Bucaramanga (UNAB).

El Programa busca la formación de alto nivel de investigadores en las áreas de automática, energía e informática, y promueve el desarrollo de proyectos de investigación doctoral orientados a la innovación y el emprendimiento de base tecnológica, que contribuyan al desarrollo regional y nacional en estas áreas.

Su característica de programa en red se presenta como un valor agregado pues permite articular las fortalezas en recursos humanos, bibliográficos y de laboratorios, de tres universidades acreditadas pertenecientes a la Red Universitaria Mutis. Adicionalmente, esta característica permite contribuir a la formación de alto nivel de estudiantes ubicados en tres ciudades distantes geográficamente.

El Programa fue radicado ante el Ministerio de Educación Nacional (MEN) como programa en modalidad presencial. Sin embargo, la característica de programa en red implicó una estrategia que permitiera el desarrollo de los cursos en simultánea para las tres universidades, sin dejar de lado la presencialidad. Es así como, desde su primera cohorte iniciada en febrero de 2017 y apoyados en infraestructura tecnológica de alta velocidad, cada universidad adecuó un aula de telepresencia, a donde deben desplazarse los estudiantes para recibir sus clases, las cuales son transmitidas en tiempo real desde una de estas aulas hacia las otras dos, según donde se encuentre ubicado el profesor a cargo de cada curso. Es así como se venían ofreciendo las clases hasta el momento de la pandemia por COVID-19.

En marzo de 2020 a raíz de la pandemia y con el cierre de las universidades y demás instituciones educativas, el Programa se vio obligado a suspender su esquema de telepresencia. Todos los profesores empezaron a transmitir sus clases desde sus hogares, al igual que todos los estudiantes empezaron a conectarse en forma remota vía videoconferencia, también desde sus hogares.

¿Qué va a pasar ahora después de la pandemia? Hasta el momento, los doctorados en Colombia vienen siendo radicados ante el MEN sólo en modalidad presencial y las convocatorias de becas para estudios de doctorado vienen siendo dirigidas sólo a doctorados en esta modalidad. Sin embargo, teniendo en cuenta que la pandemia ha generado una mayor flexibilización desde el MEN hacia modalidades virtuales e híbridas, el Programa está considerando solicitar al MEN una segunda modalidad: una modalidad híbrida, entendida esta como una que combina presencialidad y virtualidad, sincronía y asincronía, y diferentes tipos de interacciones (Barron, Cobo, Sánchez, & Muñoz, 2021). Esto permitiría ampliar la cobertura, favoreciendo a aspirantes que han estado interesados en el Programa pero que no han podido matricularse porque su ubicación geográfica les dificulta la asistencia presencial a las clases semana a semana, mientras que sí podrían asistir presencialmente en otros momentos puntuales y con otros propósitos académicos durante el semestre.

Como parte de la preparación del Programa para solicitar al MEN la aprobación de la modalidad híbrida, hemos realizado entrevistas a profesores, estudiantes y administrativos. En este artículo quisimos compartir las experiencias de tres profesores con las modalidades presencial [antes de la pandemia] y remota [durante la pandemia] en el Programa, y también su percepción sobre una posible modalidad híbrida. Los profesores pertenecen cada uno a una de las tres líneas de investigación mencionadas, y vienen apoyando el Programa desde la primera cohorte.



MARTHA ORELLANA (MO) y GUSTAVO ANGULO (GA): Al ser un doctorado en red, el Programa se desarrolla en las sedes de las universidades oferentes con interacción simultánea en las tres ciudades: Manizales, Cali y Bucaramanga. Esto aplica para clases, asesorías, charlas con expertos, y reuniones con la coordinación del Programa. En lo que tiene que ver con las clases, para usted como profesor, ¿Qué considera que ha representado para los estudiantes tener que asistir presencialmente al aula de telepresencia de su universidad [antes de la pandemia], en aquellas ocasiones en que el profesor no está presente en esa aula porque está transmitiendo desde alguna de las otras dos sedes?

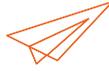
PROFESOR 1 (P1): Durante el año 2020 [año de inicio de la pandemia], se ha mostrado que pareciera no haber una diferencia significativa ni para el estudiante ni para el profesor, ni tampoco para el desarrollo de las clases, dado que estas antes se desarrollaban en una sede y había estudiantes en las otras sedes. La experiencia tanto para el profesor como para el docente parece ser la misma respecto a antes de 2020 [es decir, antes de la crisis sanitaria].

Para el estilo de clases que teníamos [en las cuales el profesor estaba en una sede con un grupo de estudiantes y transmitía hacia las otras dos sedes donde se encuentran reunidos otros estudiantes], parece que no hubiera mucha diferencia entre el hecho de que un estudiante fuera a una de esas salas dotadas tecnológicamente o que él se quedara en otro sitio. Aunque nosotros lo hacíamos [ofrecer la clase] con los estudiantes asistiendo a esa sala, a mi modo de ver, incluso en ese escenario, era difícil apreciar las diferencias, y eso tiene que ver mucho con el tipo de clases que ofrecemos.

Si el profesor está en cierta universidad y está transmitiendo información y conocimiento, en ese sentido para el estudiante puede resultar igual recibir esa transmisión en esa sala tecnológicamente habilitada o recibirla desde su casa. Sin embargo, si las estrategias metodológicas que utilizamos se conciben de otra manera, seguramente la asistencia a esa sala [de telepresencia] podría ser importante. Pero para el estilo de docencia que utilizamos y por tratarse de un doctorado en ingeniería, para mí no hay tanta diferencia entre el hecho que el estudiante se desplazara [a la sala de telepresencia] o se quedara en su casa. Prueba de ello es que durante la pandemia se han desarrollado muchas clases [en videoconferencia, sin asistir a las sedes] y la experiencia ha sido bastante positiva.

Si se implementan estrategias donde haya una participación conjunta tanto de los estudiantes como de los profesores en las clases, habría un punto interesante para evaluar esos espacios comunes de encuentro, los cuales se pueden mediar también por tecnología, para lo cual se requieren ciertas herramientas. Algunas plataformas por ejemplo permiten que haya encuentros grupales y divisiones de salas.

PROFESOR 2 (P2): La crisis sanitaria que ocasionó la pandemia de COVID-19 nos obligó a todos a estar confinados en las casas. En un contexto normal creo que ayuda [el hecho de asistir a la sala de telepresencia]. ¿En qué sentido? Si en una sede hay varios estudiantes, así la clase no se esté dando allí directamente, pues [la asistencia a la sala de telepresencia] permite la interacción entre pares. Por ejemplo, si yo estoy en Cali y tengo a los 4 estudiantes que están inscritos ahí, puedo tener otros 4 en Manizales y otros 5 en Bucaramanga. Dado que ellos están en una misma sala, es más fácil que puedan interactuar entre ellos y hacer alguna actividad grupal. Como la clase es sincrónica, los estudiantes pueden tener esa interacción entre pares que es muy valiosa.



La posibilidad de conectarse desde la casa debería responder a una cuestión de fuerza mayor. Por ejemplo, para las personas que no residen en el mismo núcleo urbano y para quienes no resulta fácil moverse. Pero si es posible desplazarse hasta el aula de telepresencia, yo lo recomendaría porque parte de todos esos procesos radican en la interacción que tienen los estudiantes y eso es algo que para mí cada vez se hace más claro.

Quizás la labor del profesor no se ve tan afectada, pero las redes que se crean entre estudiantes son muy valiosas. Uno de los problemas que yo percibo es que hay estudiantes que tienen dificultades y, al no contar con la presencia del compañero, esas dificultades se van acumulando y los procesos se complican. Si estuviéramos en la sala de telepresencia, el estudiante le podría fácilmente preguntar al compañero y salir rápido de la duda. Yo en ese caso la dejaría [la posibilidad de conectarse en videoconferencia] como una última opción de fuerza mayor por diferentes circunstancias, pero lo ideal es que, así no esté el profesor [en la sala de telepresencia], los estudiantes puedan reunirse en un espacio común.

PROFESOR 3 (P3): En lo que respecta a mi asignatura, yo personalmente pienso que el desplazamiento del estudiante a la sede es totalmente innecesario, porque en mi caso ha sido totalmente *online* [incluso antes de la crisis sanitaria]. Yo estaba conectado a la plataforma [de videoconferencia] y si ellos no me hubiesen dicho que estaban en cada una de las sedes o si se hubiesen conectado desde sus casas, pues hubiéramos hecho exactamente lo mismo.

Sin embargo, la presencialidad para mí aporta mucho. Es verdad que, si se mira estrictamente el conocimiento, pues es probable que se pueda conseguir también simplemente por medios virtuales. Pero desde mi punto de vista, la presencialidad permite que los profesores se conozcan con los estudiantes; también los profesores con otros profesores del Programa a partir de la proximidad personal que, desde mi punto de vista, lo cambia todo. Cuando te conoces a nivel personal es más fácil hacer cualquier otra cosa después. Las dos veces que he estado presencialmente, tanto cuando estuve en Bucaramanga, como la segunda edición en Cali, pues ello permitió que hiciéramos algún taller extensivo a otros estudiantes y profesores. También han surgido propuestas de pasantías doctorales. Yo pienso que la virtualidad ofrece muchas ventajas, pero un poco de presencialidad, como fue en mi caso, le da un *plus* que considero muy importante.

MO y GA: Durante la pandemia por COVID-19, dado que no ha sido posible usar las salas de telepresencia, las clases se ofrecen de forma que tanto estudiantes como profesores se conectan en forma remota vía videoconferencia. ¿Cómo considera que ha sido esta experiencia para profesores y estudiantes? ¿Qué ventajas y desventajas encuentra?

P1: Una desventaja que noto es cuando las plataformas que utilizamos no tienen suficientes herramientas para crear espacios de participación en la clase e incentivar la interacción, pero esta es una desventaja que tecnológicamente se puede solucionar.

P2: La interacción remota con los estudiantes que antes asistían a sedes diferentes a donde uno estaba ha sido similar porque igual los tienes a distancia. Sin embargo, la gran diferencia reside en el hecho de no tener la opción de estar en el *face-to-face*, así sea con una parte del grupo. Esa porción del grupo sirve de sonda para saber cómo va el curso; de lo contrario uno queda a la deriva. La desventaja principal ha sido que se pierde ese grupo de estudiantes locales que ayuda a tener más claridad sobre cómo va el curso. Es importantísimo porque de primera medida uno les pregunta, los está viendo directamente a la cara, entonces uno sabe “este tema no está quedando claro” o “vamos bien”, etc.



P3: En estudios de doctorado, como son más específicos y el grupo de estudiantes es más reducido, pues todo se hace mucho más fácil. Desde mi punto de vista como profesor, que además se encuentra a distancia, mi experiencia ha sido la misma que en años precedentes. Yo me he conectado a la plataforma e interactúo con los estudiantes exactamente de la misma forma.

MO y GA: Si el Programa implementara una nueva modalidad en la que se mantuviera la asistencia remota a las clases, ¿Cree usted que la modalidad tendría relación con la calidad de los cursos?

P1: En el nivel en el que estamos en el Doctorado, en el que se construyen otro tipo de habilidades, se generan otro tipo de conocimientos, donde los procesos son diferentes a los de pregrado o incluso a los de maestría, la cuestión de la videoconferencia no tendría mayores implicaciones en la calidad de los procesos que se estén llevando a cabo, con respecto a lo que teníamos antes de la pandemia. Eso sería bastante positivo.

Sin embargo, el tema pasa por concebir estas herramientas no solo como un medio de información. Cuando se conciben solo como un medio para llevar información de un lado a otro, entonces posiblemente se seguirá haciendo lo mismo que se hacía antes en un salón con un tablero físico, y posiblemente sí haya una desmejora de la calidad. Con esto lo que quiero decir es que el escenario de un programa de doctorado que decida llevar esto a cabo al 100%, [es decir, impartir las clases totalmente en línea en modo síncrono] (Kumar & Coe, 2017; Kumar & Dawson, 2018; Kumar, Johnson & Hardemon, 2013), sería una decisión audaz, pero implicaría también una transformación de los procesos de docencia. Es decir, el medio transforma tanto al receptor como al emisor.

P2: Desde el punto de vista del contenido y de los procesos de enseñanza por parte del profesor, son similares si uno cuenta con los recursos tecnológicos, el *software* adecuado, maneja las tabletas, porque allí uno escribe, hace sus ecuaciones, etc. No solamente el PowerPoint.

Si solamente es videoconferencia se puede lograr. Yo optaría por un esquema híbrido, es decir, quienes necesiten estar en videoconferencia, que puedan hacerlo (Gray & Crosta, 2019). Pero si hay un grupo de estudiantes que pueden estar juntos, también le daría cabida a esa opción. Es decir, un modelo híbrido entre lo que teníamos antes de la pandemia [estudiantes en las aulas de telepresencia de las sedes principales] y lo que tenemos durante la pandemia [estudiantes conectados por videoconferencia desde sus domicilios] (Pardo K. & Cobo, 2020).

El hecho de ver que el profesor está en un espacio formal de clase con unos estudiantes les hace sentir a los estudiantes que siguen el curso por videoconferencia, que también están inmersos en esa clase. Con la videoconferencia completamente distribuida se pierde ese sentimiento de inmersión.

P3: En lo que respecta a las clases a distancia virtuales para mí es totalmente transparente y pienso que sería lo mismo tanto para los estudiantes como para los profesores.



MO y GA: Para concluir, Si en un escenario en el que los estudiantes pudiesen conectarse en forma remota para asistir a las clases, el Programa tuviera que mantener un componente de presencialidad, ¿En qué considera usted que debería aprovecharse esta presencialidad?

P1: La presencialidad debería aprovecharse para incentivar la interacción. Interacción significa relacionarse con el otro estudiante y con el profesor. Eso me parecería que debería propiciarse en un escenario presencial, ya sea en laboratorios, en equipos de trabajo o en reuniones de investigación, etc. (Colpitts, Usick & Eaton, 2020). Se debería propiciar al máximo las interacciones entre personas porque el contacto físico es el que se ha perdido [al remplazar la telepresencia por las videoconferencias]. Ese contacto físico vuelve a ser muy relevante.

P2: La presencialidad debería aprovecharse para crear espacios extraclase [seminarios, interacción con los grupos de investigación o actividades culturales, entre otras] para que los estudiantes se conozcan más. Creo que eso puede ser más beneficioso. Que ellos puedan integrarse a la red de estudiantes. Eso les haría sentir que están conectados al programa de doctorado y que pertenecen a un grupo.

P3: La presencialidad yo la considero importante. Es más, este año que no la hemos tenido, la he echado en falta. Además, considero que es acertado el planteamiento de hacer la presencialidad hacia el final del semestre y de forma intensiva. En los dos casos precedentes en los que tuve que desplazarme a Colombia, no solo fueron las clases, sino que hicimos varias actividades, por ejemplo, estuvimos con los estudiantes preparando artículos.

Mi opinión en este caso sería de mantener la presencialidad, que sea hacia el final [del semestre] y entonces aprovechar para hacer muchas más cosas. En un doctorado, hacia el final del semestre es cuando ya se tiene toda la información y entonces se puede hacer la experimentación o la producción de algún artículo científico.

Recomendaciones

Con base en los testimonios de los profesores, pudimos considerar algunas orientaciones a tener en cuenta en el escenario de la implementación de una modalidad híbrida en el Programa y asesorar la elaboración del documento de solicitud al MEN para la aprobación de esta nueva modalidad.

La modalidad híbrida permitiría al Programa aprovechar y combinar: i) la flexibilidad que ofrecen los encuentros remotos síncronos, para quienes se les dificulte desplazarse hasta su campus universitario a tomar las clases, y ii) la riqueza de los encuentros presenciales, para el fortalecimiento de las relaciones personales, la construcción de redes, y la creación de sentido de pertenencia. Sin embargo, se recomienda mantener el esquema de telepresencia y que asistan presencialmente a las clases, tanto el profesor como aquellos estudiantes que se encuentren en el campus o geográficamente cerca, de modo que ayuden a generar una sensación de inmersión para aquellos que se vean obligados a conectarse remotamente.

En la modalidad híbrida se podrían combinar, adicionalmente, actividades de aprendizaje síncronas (con participación presencial y remota) y asíncronas, y priorizar la participación y el trabajo colaborativo en los encuentros síncronos, tanto en actividades asociadas a las clases como en otras actividades académicas y de investigación.



Aquellos estudiantes que por su ubicación geográfica no puedan desplazarse hasta sus campus universitarios a tomar las clases, y deban conectarse remotamente para participar en estas, asistirían presencialmente en otros momentos durante el semestre para participar en actividades académicas, de investigación y culturales.

Esta nueva modalidad requeriría preparación del profesorado y contar con los recursos tecnológicos necesarios, para que no se vea afectada la calidad de las clases y los resultados de aprendizaje. Y en la preparación y recursos habría que considerar que unos estudiantes estarán físicamente en las aulas de teleclase de las universidades, mientras otros podrán estar conectados remotamente.

Lista de referencias

- Barron, M., Cobo, C., Sánchez, I., & Muñoz-Najar, A. (2021). *What is Hybrid Learning? How can countries get it right?* <https://blogs.worldbank.org/education/what-hybrid-learning-how-can-countries-get-it-right>
- Colpitts, B. D., Usick, B. L., & Eaton, S. E. (2020). Doctoral student reflections of blended learning before and during covid-19. *Journal of Contemporary Education Theory & Research*, 4(2), 3-11. <https://doi.org/10.5281/zenodo.4247601>
- Gray, M. A., & Crosta, L. (2019). New perspectives in online doctoral supervision: a systematic literature review. *Studies in Continuing Education*, 41(2), 173-190. <https://doi.org/10.1080/0158037X.2018.1532405>
- Kumar, S., & Coe, C. (2017). Mentoring and student support in online doctoral programs. *American Journal of Distance Education*, 31(2), 128-142. <https://doi.org/10.1080/08923647.2017.1300464>
- Kumar, S. & K. Dawson (2018). *An online doctorate for researching professionals: program design, implementation, and evaluation*. Edmonton: Athabasca University Press. <https://read.aupress.ca/projects/an-online-doctorate-for-researching-professionals>
- Kumar, S., Johnson, M., & Hardemon, T. (2013). Dissertations at a distance: Students' perceptions of online mentoring in a doctoral program. *Journal of Distance Education*, 27(1), 1-11. <http://www.ijede.ca/index.php/jde/article/view/835/1481>
- Pardo K., H., & Cobo, C. (2020). *Expandir la universidad más allá de la enseñanza remota de emergencia. Ideas hacia un modelo híbrido post-pandemia*. Barcelona: Outliers School. https://outliersschool.net/wp-content/uploads/2020/05/Expandir_la_universidad.pdf