

## Con gran éxito se llevó a cabo el Seminario Internacional organizado por el IPN

- **Hubo ponentes de talla internacional que compartieron sus experiencias y cómo en sus centros de estudios han enfrentado la pandemia**

Con un gran éxito se llevó a cabo el “Seminario Internacional: “La educación superior ante tiempos de cambio: avances hacia la educación 4.0”, organizado por el Instituto Politécnico Nacional a través de la Dirección de Educación Virtual, el cual tuvo como objetivo poder abrir un espacio de diálogo entre docentes para reflexionar sobre las amenazas y oportunidades en el ámbito de la educación 4.0.

El evento se llevó a cabo vía *streaming* a través de los canales de YouTube y Facebook de la DEV, y se dividió en tres fases (viernes 6, 13 y 20 de noviembre), en cada una de ellas se habló de diferentes ejes temáticos como: transformación digital, la educación en el contexto de la cuarta revolución industrial y la docencia 4.0.

En este seminario de talla internacional se reflexionó y debatió sobre los cambios en el entorno, en el contexto de la cuarta revolución industrial y su impacto en la educación, enfocándose específicamente en la creciente transformación y convergencia digital y consecuentemente en la aplicación de las tecnologías de la información y la comunicación en las labores docentes, destacando la necesaria formación de una cultura de la colaboración para potenciar sus capacidades en el marco de la educación 4.0.

Durante las diversas ponencias que se llevaron a cabo por especialistas de diferentes partes del mundo, se abrió un espacio de diálogo, donde se compartieron experiencias, se reflexionó sobre las amenazas y oportunidades en el ámbito de la educación que se vislumbran como consecuencia de los cambios en el entorno y particularmente en cuanto a la transformación y el desarrollo de la educación 4.0, al mismo tiempo que se propició el intercambio de ideas y la movilización del conocimiento.

Cabe destacar que este seminario estuvo dirigido a docentes de educación media superior, superior y al público en general interesado en temas de educación y lo que algunas universidades realizan respecto a la educación 4.0. Se tuvo una importante audiencia y participación de docentes e interesados en el tema de las diferentes instituciones invitadas, logrando superar las expectativas que se tenían en un principio.

## DÍA 1 (VIERNES 6 DE NOVIEMBRE)

La inauguración corrió a cargo de las autoridades anfitrionas (IPN), en donde informaron sobre el objetivo de este seminario y la dinámica de las ponencias, se presentó a cada uno de los ponentes invitados y dieron la bienvenida a todos los asistentes.

Durante esta primera sesión se impartieron cuatro ponencias virtuales, donde participaron académicos reconocidos internacionalmente como la Doctora Lucero Cavazos, la Doctora Ana López, el Doctor Manuel Gértrudix y el Doctor Antonio González, quienes plantearon sus estrategias implementadas en la educación 4.0.

### ***Primera ponencia: “Transformación digital y de conocimiento”***

La primera ponencia estuvo a cargo de la Doctora Lucero Cavazos, Directora de la Educación Digital de la Universidad Autónoma de Nuevo León, quien participó con el tema: “Transformación Digital y de conocimiento”, donde compartió la estrategia que aplican en dicho centro de estudios para buscar el fin último que es “el conocimiento, el aprendizaje significativo en la era digital”.

En su intervención, la doctora precisó que han identificado algunas áreas estratégicas para poder implementar esta transformación digital a lo largo y ancho de su institución educativa, la cual han nombrado: “Estrategia Digital UANL”. Explicó que existen funciones sustantivas que se deben considerar para lograr esa transformación en las instituciones educativas, entre las que destacan: Estrategias Académicas, Recursos de Apoyo, Soporte y Seguimiento, Investigación y el ámbito cultural.

Sobre la parte de la Investigación, la doctora destacó que se continúa trabajando día con día a través de una serie de Webinars con los que han logrado integrar a la sociedad a la transformación digital, lo que involucra la parte cultural con eventos virtuales como, por ejemplo: la Fiesta de la Cultura Regional UANL 2020 y la Vendimia en línea UANL 2020.

### ***Segunda ponencia: “La transformación digital e innovación global en la Universidad 4.0”***

En la ponencia: “La transformación digital e innovación global en la Universidad 4.0”, a cargo de la Doctora Ana López, profesora de la Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales de la Universidad Autónoma de Madrid, se trató el tema de que la universidad juega un papel importante en el desarrollo de la innovación en cualquier economía avanzada.

La ponente precisó que en la era del conocimiento y de la globalización se producen cambios tecnológicos rápidos que implican nuevos procesos disruptivos, por lo que es necesario adaptarse a los nuevos tiempos y potenciar el papel de la resiliencia y adaptación al cambio en el contexto universitario.

En cuanto a la pandemia por el coronavirus COVID-19 que aqueja al mundo, la Doctora López analizó que dicha situación aceleró la irrupción y el uso de tecnologías en la enseñanza y educación en general, dijo que la pandemia ha puesto en valor la importancia de la tecnología para continuar con las actividades, ya que el mundo tecnológico se mueve a gran velocidad.

Finalmente, concluyó que la universidad debe de reinventarse permanentemente para poder responder mejor a las necesidades y desafíos de un entorno siempre cambiante e implica adoptar la realidad de un mundo digital.

### ***Tercera ponencia: “La innovación educativa en el marco de la transformación”***

El Doctor Manuel Gértrudix Barrio, profesor de la Universidad Rey Juan Carlos en España, impartió su ponencia: “La innovación educativa en el marco de la transformación”, donde inició planteando el panorama actual con la pandemia que se vive por el COVID-19, donde las clases se dan vía remota debido a la emergencia sanitaria, por lo que fue vital establecer una estrategia donde se defina: ¿Dónde queremos estar?, ¿Cuáles son los requisitos de innovación? Y ¿Cómo comunicamos éstos a la comunidad universitaria?

El ponente explicó que en la Universidad Rey Juan Carlos se puso en marcha un Centro de Innovación Digital, destinado al desarrollo de la Innovación en la educación digital cuyas funciones se han ido incrementando a lo largo de los años.

Dijo que una de las cosas que más se han valorado en el marco de esta pandemia mundial es que la Universidad Rey Juan Carlos ya estaba dotada de herramientas digitales que les han permitido avanzar de una forma eficiente a las necesidades durante el confinamiento. Señaló que desde el año 2012 se puso en marcha una unidad generadora de contenidos académicos, la cual ha ido creciendo tanto en personal como en recursos, donde se han hecho miles de videos encaminados a la enseñanza a distancia.

Finalmente, el Doctor Manuel externó un problema dentro de toda la transformación y se refirió al marco legal, ya que asegura que de pronto es muy limitante, ya que todas las universidades se enfrentan al cambio, pero en el camino se encuentran con muchas restricciones legislativas.

### ***Cuarta Ponencia: “La transformación y la convergencia digital en educación”***

La ponencia del Doctor Antonio Alberto González Grez Grezan de la Universidad Playa Ancha en Chile, “La transformación y la convergencia digital en educación”, se centró en los aspectos a los que nos enfrentamos durante la transformación digital.

Inició con la pregunta: ¿Cómo te llevas con la tecnología, antes del Coronavirus (aC) y después del Coronavirus (dC)?, cada uno de los participantes en la ponencia escribía su respuesta, de ahí tocó el tema de cómo la transformación de hoy en día hace cambios en la vida personal y familiar, dijo que es muy importante saber cómo nos estamos sintiendo con

la transformación para poder establecer puentes a pesar de la distancia y darnos cuenta que a pesar de que todo es a través de una computadora, todos tenemos las mismas herramientas de comunicación y aprendizaje.

Al leer una respuesta de un participante que dijo sentirse muy cansado con esta nueva forma de aprendizaje, el Doctor destacó que es necesario trabajar en el autocuidado, ya que nadie nos enseñó a vivir estos cambios.

En una de sus láminas proyectadas, el ponente hizo referencia a la cita “Los analfabetos del siglo XXI no serán aquellos que no sepan escribir, sino aquellos que no sepan aprender, desaprender y reaprender”, a partir de la cual analizó que la aplicación de la tecnología es sumamente relevante, luego de recordar que hace algunos años atrás se inició con los cajeros automáticos, cuya forma de aprender a operarlos fue más bien intuitiva, nadie nos enseñó a manejarlos.

Lanzó la pregunta: ¿Hay aprendizaje en modalidad presencia digital? A lo que respondió que el principio más importante para desarrollar educación a distancia vivaz es no ver el diseño instruccional como diseño de información, sino como diseño de una experiencia.

Finalizó diciendo que hay nuevas disciplinas que están entrando a la educación como son: Atención, Interés, Deseo y Acción que, si las llevamos a la práctica educativa, el docente debe aplicarlas con los estudiantes en esta nueva transformación y cerró su participación con la reflexión:

“No importa cuán brillante sea tu mente o tu estrategia, si juegas solo, siempre perderás ante un equipo”.

## DÍA 2 (13 DE NOVIEMBRE)

El pasado 13 de noviembre se llevó a cabo la segunda sesión virtual del Seminario Internacional: La educación superior ante tiempos de cambio: avances hacia la educación 4.0. Al inicio de la sesión se dio la bienvenida a los invitados y asistentes, además que se hizo una pequeña relatoría de la sesión anterior y se hizo la presentación de los destacados ponentes tanto nacionales como internacionales, como la Doctora Graciela Badilla, de la Universidad Católica de la Santísima Concepción, el Doctor Max de Mendizábal de la Universidad Autónoma Metropolitana, la Doctora Yrene Cecilia Uribe Hernández de la Universidad Nacional Mayor de San Marco de Lima, Perú, la Doctora María Elena Chan Núñez de la Universidad de Guadalajara, la Doctora Carolina Fuentes Henríquez y el Doctor Marcelo Careaga Butter de la Universidad Católica de la Santísima Concepción en Chile.

### ***Primera ponencia: “Mundos virtuales como un espacio de simulación de la práctica pedagógica en la formación inicial docente en contextos de pandemia”***

Durante su participación, la Doctora Graciela explicó la puesta en marcha del proyecto Tymmi que inició en el año 2012 y que ahora está en auge debido a la pandemia que vivimos

a nivel mundial y cuyo objetivo es el de fortalecer el desempeño profesional de estudiantes en formación inicial docente de dos universidades de Chile, a través de una plataforma que ayuda a la integración de tecnologías inmersivas tridimensionales en la simulación de prácticas pedagógicas y en los procesos de enseñanza aprendizaje en ambientes escolares.

Los estudiantes, por medio de un avatar, interactúan en un mundo virtual que les permite desarrollar las competencias y habilidades que requerirán para ser buenos profesores en establecimientos educativos.

La Doctora Badilla destacó que las Tecnologías Inmersivas se definen como un conjunto de interfaces, aplicaciones y software que crean simulaciones aumentadas para experiencias e interacciones perfectas entre el ser humano y la tecnología.

En el contexto de la pandemia por el COVID-19 que se vive en la actualidad, la Doctora explicó que, debido al cierre de universidades y centros de práctica, se tuvo que plantear una educación en línea y una adaptación, no sólo de la educación que se estaba dando a los estudiantes, sino también de la capacitación que se le daba a los docentes.

### **Segunda ponencia: “Analítica del aprendizaje”**

El Doctor Max de Mendizábal de la Universidad Autónoma Metropolitana nos habló durante su ponencia sobre la “Analítica del aprendizaje”, definida como el uso de técnicas de análisis de datos modernas para ayudar a los profesores y autoridades educativas en la mejora de la experiencia de aprendizaje de los estudiantes.

Explicó que los Insumos de la analítica del aprendizaje son: *Business Intelligence*, *Big Data*, Métodos estadísticos, Tutores inteligentes, Personalización, Aprendizaje adaptativo y Minería de datos educacional.

El Doctor Mendizábal también nos habló de la plataforma de analíticas del aprendizaje, la cual está integrada por comunicación de resultados, recolección de actividades de aprendizaje, almacenamiento de actividades, sistema de información escolar, análisis de los datos de aprendizaje y acciones con base en el análisis de resultados.

Finalmente, el Doctor Mendizábal explicó de manera general el uso de la plataforma Moodle, donde dijo que sus principales fuentes son: el acceso a los cursos, envíos de actividades y el libro de calificaciones, cuya información recabada en dicha plataforma se ve reflejada en *Learning Analytics* que muestra una serie de gráficas, para que tengamos una idea de lo que está pasando dentro de la plataforma, pero recalcó que para que esto funcione se necesita que todos los estudiantes entren a la plataforma y utilicen la parte de *Learning Analytics*.

### **Tercera ponencia: “Escritura creativa con dispositivos móviles en estudiantes universitarios”**

La tercera ponencia del día estuvo a cargo de la Doctora Yrene Cecilia Uribe Hernández de la Universidad Nacional Mayor de San Marco de Lima, Perú, bajo el título de: “Escritura creativa con dispositivos móviles en estudiantes universitarios”, donde la ponente inicio hablando de que los estudiantes en la actualidad no tienen una proyección académica y que cuando los estudiantes se vuelven profesionales, tampoco tienen una proyección académica, por lo tanto son deficiencias que se tornan cada vez más delicadas.

En época de pandemia, la Doctora exployó que se ha acentuado más el uso de equipos digitales y es por ello que han notado que los alumnos no redactan bien, lo que compromete su futura relación con la sociedad, por lo que implementaron un proyecto para resolver dicha problemática.

Para abordar el problema se tomó en cuenta la relevancia del rol del docente, quien se debe involucrar más, mientras que en la relevancia del rol del estudiante, se debe desarrollar la comprensión, la producción y sobre todo desarrollar sus competencias en forma diaria.

Como conclusiones en su investigación, la Doctora señaló tres puntos, el primero es que debemos tener en cuenta que la aplicación de dispositivos móviles como herramientas y entorno a la vez durante la producción escrita de textos creativos mejora significativamente los resultados finales.

En el segundo punto se remarcó que los dispositivos móviles inciden de manera positiva en la cohesión y coherencia de los textos creativos, ya que brinda una serie de herramientas y utilitarios para la corrección diversa y multiforme tanto en la red como en las redes sociales y de manera individual en el aparato telefónico.

Finalmente, en el punto tres de la conclusión se corrobora que, aun siendo importante el empleo de los dispositivos móviles no marca diferencia significativa con los escritos en lo referente al contenido. Es probable que se deba a la brevedad de la escritura, el corto tiempo y a una actitud conservadora de los alumnos, que prefieren corregir sus escritos, que reformularlos desde el contenido.

### **Cuarta ponencia: “Revolución 4.0 y educación, amenazas y oportunidades”**

La Doctora María Elena Chan Núñez de la Universidad de Guadalajara impartió la ponencia “Revolución 4.0 y educación, amenazas y oportunidades”, donde como bien lo dice el título, se centró en las amenazas y oportunidades que representa la Revolución 4.0, que tiene que ver en el modo en que la educación viene a jugar un papel muy importante en la economía y la sociedad, el cual no tenía antes de la emergencia tecnológica.

La exposición de la Doctora Chan estuvo armada en función de un modelo que ha estado utilizando para hablar de la reconfiguración de los campos profesionales, pensando en que

la innovación hoy de la educación superior, no solo pasa por la apropiación de la tecnología, sino que tiene que ver con el modo como están planteados los planes de estudio, las carreras, y la manera como lo estamos pensando para generaciones que ya traen otra forma de pensar y de actuar en el mundo.

La Doctora desarrolló un mapa con las amenazas y oportunidades, una de las amenazas sería el centrar la innovación solo en el plano didáctico, y por el contrario esto podría ser una oportunidad de transformar el currículum. Otra amenaza sería el postergar la integración de nuevos perfiles para intervenir nuevos problemas, por el contrario la oportunidad serían las nuevas profesiones. Una amenaza sería mantener la fragmentación disciplinaria y profesional, pero una oportunidad sería la interdisciplinariedad.

Otra amenaza sería el asumir una visión de crecimiento exponencial acrítico, y una oportunidad la sustentabilidad-inteligencia verde. Una amenaza podría ser el ignorar el cambio del perfil de ingresantes y la oportunidad atender los rasgos de la cultura digital. Amenaza sería reducir el cambio al uso tecnológico y la oportunidad sería la de profundizar en la hibridación de los saberes tecnológicos con los científicos y profesionales.

### ***Quinta ponencia: “Orientaciones y sugerencias para educación a distancia en línea en contextos de pandemia”***

Dicha ponencia estuvo a cargo de la Doctora Carolina Fuentes Henríquez y el Doctor Marcelo Careaga Butter, ambos de la Universidad Católica de la Santísima Concepción en Chile, quienes presentaron el tema: “Orientaciones y Sugerencias para Educación a Distancia en Línea en contextos de pandemia”.

Iniciaron con tres puntos principales:

- Cuál era el contexto que estábamos viviendo antes de la pandemia
- Qué está sucediendo con la educación durante la pandemia y los estándares de calidad
- Cuáles son los desafíos para la pospandemia y los nuevos roles

El Doctor Careaga dijo que lo primero que tenemos que considerar como una idea es que lo que cambió al mundo en la última década fue la cibernética aplicada a la sociedad y a la cultura y cada vez en el mundo una mayor cantidad de personas, a partir de decisiones simples desencadenan complejos tramados de decisiones automatizadas, lo que se conoce como cibernética aplicada.

Precisó que antes de la pandemia estábamos viviendo una transición cultural enigmática, al tiempo en que explicó que la cultura cambia cuando se modifica la forma de ser inteligentes.

A la pregunta de: ¿Qué fue lo que cambió? El Doctor explicó que en la modernidad para construir conocimiento epistemológicamente eran dos: espacio y tiempo, con el ciberespacio emerge una nueva realidad inédita en la historia de la humanidad que provoca catarsis cultural que llamamos ciberespacio y esto tiene como consecuencia un

aumento en la complejidad del contexto en el que el hombre vive, convive y por lo tanto la sociedad se globaliza y se hace intercultural.

Por su parte, la Doctora Carolina habló sobre: ¿Qué está sucediendo con la educación durante la pandemia y los estándares de calidad?, en ese sentido dijo que ni el sistema educativo, ni las universidades, ni los profesores y los estudiantes estaban preparados para asumir estos cambios tan abruptos y desafiantes.

Señaló que se revelaron brechas digitales en equipamiento, conectividad y en las habilidades digitales necesarias, para innovar las formas de enseñar y de aprender en la modalidad en línea.

Dijo que se migró rápidamente desde los contextos presenciales del currículo situado hacia contextos virtuales de un currículo distribuido.

La Doctora Fuentes precisó que lo que necesitamos para enfrentar los desafíos de hoy y del futuro es advertir una ventana de oportunidades; enfrentar los desafíos sin miedo al fracaso, con máxima agilidad, con una suerte de ambición positiva y congestionando respuestas útiles; asumir los riesgos de manera compartida, entre todos los integrantes de la comunidad universitaria para poder gestionar los cambios de manera eficaz; saber que todos somos necesarios y debemos sentirnos convocados para colaborar en la construcción de una nueva noción de universidad; una universidad que asume los desafíos de hoy, pero proyectada hacia las nuevas demandas y necesidades de la disrupción tecnológica.

### **DÍA 3 (20 DE NOVIEMBRE)**

El pasado 20 de noviembre se llevó a cabo la tercera y última sesión virtual del Seminario Internacional: La educación superior ante tiempos de cambio: avances hacia la educación 4.0. Al inicio de esta sesión se dio la bienvenida a los invitados y asistentes, además que se hizo una pequeña relatoría de la sesión anterior y se hizo la presentación de los destacados ponentes tanto nacionales como internacionales, como la entrevista que realizó la Doctora Erika Pineda al Secretario Académico, Dr. Jorge Toro González, y la participación de la Doctora Marisol Cipagauta, directora del Centro de Excelencia Docente de Uniminuto en Colombia, también el Doctor Ignacio Jaramillo de Bogotá, Colombia, la Doctora Milagros Huamán Castro, de Lima, Perú y el Doctor Noel Angulo, profesor investigador del Instituto Politécnico Nacional.

#### ***Entrevista a expertos: Doctor Jorge Toro, Secretario Académico del Instituto Politécnico Nacional***

Al inicio de este evento, la doctora Erika Pineda realizó una entrevista al Doctor, Jorge Toro, Secretario Académico del Instituto Politécnico Nacional, donde empezó preguntándole: ¿Cuál es el modelo de transformación que tiene el politécnico hacia la Educación 4.0?, a lo que el Doctor contestó:

“Desde que inició esta administración, el Doctor Rodríguez Casas, Director del IPN, planteó la necesidad de transformar al politécnico, transformarlo para elevar su calidad y su excelencia académica, y de ahí se inició todo un proceso de planteamientos y proyectos, uno de ellos es precisamente la educación 4.0 con las realidades productivas del país y con el modelo educativo del instituto”.

Dijo que por el año 2013, el IPN diseñó la Reforma Académica del instituto y definió un modelo educativo, el cual considera que todavía está vigente. Este modelo busca centrar la oferta educativa del instituto en el aprendizaje de los alumnos y que el profesor se convierta en una guía, en un promotor, en un asesor, para que a través de mecanismos el estudiante pueda ir formándose, de la manera en que considere que puede ser más productivo.

“Esta transformación en la que estamos inmersos busca insertar las nuevas tendencias educativas mundiales en este modelo. ¿Y qué es lo que está pasando en el mundo? En el mundo está ocurriendo una transformación digital en su máxima expresión”, precisó el Doctor.

La siguiente pregunta fue: ¿Cuáles son los retos y los problemas a los que se han enfrentado en esta transformación?

“Son muchos, cada vez que hay un cambio en los esquemas de educación o sistemas productivos, el principal reto que se tiene y que yo he podido constatar en carne propia es la resistencia al cambio, es decir, tanto los alumnos como los profesores como el personal administrativo y demás, sienten que van a tener que modificar sus esquemas de vida y de alguna forma es natural que todos los seres humanos busquemos zonas de confort y si mueves esa zona de confort vas a tener conflictos y eso es un reto muy importante”, dijo el Secretario Académico del politécnico.

Destacó que los profesores son fundamentales para este cambio, dijo que son el núcleo de la excelencia académica y que en la medida en que los profesores estén actualizados, preparados y tengan excelencia académica, se van a facilitar las cosas, pero no es fácil, ya que ese es otro reto muy importante.

Otro reto, señaló el Doctor Toro, es convencer a los estudiantes, ya que también son reacios a este tipo de cambios, “realmente, y lo que se está buscando, es darles una formación para su futuro”.

Precisó que alrededor del 85% de alumnos y profesores pudieron atender sus clases en línea y concluir su periodo escolar y lo que hizo el IPN fue crear un portal en donde todos pueden acceder, que se llama: Elementos de Aprendizaje, ahí se generaron una serie de guías, tanto para profesores, estudiantes y para la sociedad en general, para que pudieran usar las tecnologías digitales para poder continuar con sus estudios.

Destacó que en ese portal hay tutoriales, plataformas tecnológicas y aulas virtuales; sin embargo, todo esto también implica un nuevo problema, ya que la mayor parte de los

cursos a distancia no traen una educación en línea y eso hay que reconocerlo, la educación en línea no es solamente trasplantar el programa presencial y darlo en línea a través de materiales educativos, tiene sus propias metodologías, tiene sus propias formas de utilizar la red para poder comunicar y creo que en eso nos hace falta mucho por trabajar.

Finalmente, el Doctor Toro envió un mensaje a los asistentes al seminario virtual, donde dijo que hay que trabajar muy duro, tomar la responsabilidad de ser maestros, y no ser nada más un transmisor de conocimientos, si no actualizarse y tratar de ser comprensivos con los estudiantes, ser humanos y no robots.

“No solamente hay que transformar la educación, sino que también es importante que el profesor busque su propia transformación y que apoyen a los alumnos en su proyecto de vida”, señaló.

### **Primera ponencia: “Un profesor en el siglo XX”**

La Doctora Marisol Cipagauta, directora del Centro de Excelencia Docente de Uniminuto en Colombia, arrancó su ponencia: “Un profesor en el siglo XX”, con las siguientes preguntas detonadoras: ¿Cómo aprende?, ¿Cómo se siente?, ¿Cuáles son sus retos?, ¿Cómo evalúa?, ¿Qué le apasiona?, ¿Cómo enseña?, ¿Cómo se prepara?, ¿Con quién se relaciona? y ¿Quién es el profesor de hoy en día?

Posteriormente, señaló que el profesor del siglo XXI debe estar abierto a un pensamiento crítico y a la resolución de problemas, no solo a los problemas que competen a su área, sino a los problemas, como por ejemplo, que al estudiante no le funcionó ese día el internet. El profesor del siglo XXI debe tener un pensamiento práctico, capaz de intervenir sobre la realidad y saber cómo aplicar la reflexión y crítica.

La Doctora dijo que es el momento de que las universidades se den cuenta de la importancia de la formación permanente de los profesores en diferentes áreas, no solo en su disciplina, sino en el empleo, manejo y gobernanza de las Tecnologías de la Información y la Comunicación.

Finalmente, destacó que el profesor del siglo XXI debe adaptarse al cambio de manera obligatoria, ya que esto le va a permitir un crecimiento profesional, hacer una renovación de sus prácticas y adquirir nuevos conocimientos.

### ***Segunda ponencia: “Docencia 4.0, cuestión de hibridaciones ante el aprendizaje formal e informal en contextos digitales”***

El Doctor Ignacio Jaramillo de Bogotá, Colombia, estuvo a cargo de esta ponencia y señaló que, en un contexto de sociedad del conocimiento, el aprendizaje es estratégico, ya que actualmente es gracias a la tecnología que tenemos el aprendizaje en todos los rincones de nuestra casa.

La tecnología ha generado una nueva esfera, que es la esfera digital que ha permeado otros ámbitos de la sociedad, la economía y la escuela. La sociedad interconectada con todas las redes sociales ha configurado una nueva cultura digital, mientras que en lo económico el marketing digital y el comercio electrónico han sido otras de las manifestaciones de cambios y la escuela hoy se debate ante estos cambios a hacer una institución conectada offline u online.

Dijo que todo lo anterior, sociedad, economía y escuela, están soportados por la tecnología que está dejando una gran cantidad de datos de información que pueden ser analizados por la educación para atender de mejor manera las necesidades de aprendizaje de los estudiantes.

Finalmente, dijo que el acto de ser docente 4.0 implica el arte de saber conectar y que no se pretende remplazar a los profesores, si no que están surgiendo diversas maneras y manifestaciones de aprender, gracias a la tecnología.

### ***Tercera ponencia: “Estrategias digital learning y la tutoría virtual en una sociedad conectada”***

La Doctora Milagros Huamán Castro, de Lima, Perú, habló sobre las “Estrategias *digital learning* y la tutoría virtual en una sociedad conectada” y arrancó su ponencia con la frase: “Los tiempos cambian, las universidades también” y a partir de esas palabras, tomó el tema de lo que significa la Disrupción Educativa, donde los docentes asumen un rol de acompañamiento en los entornos virtuales, al tiempo en que dijo que la disrupción permite que cada uno de los profesores pueda llevar a los estudiantes y caminar por los espacios que nunca habían explorado.

La Doctora enfatizó en que estos son tiempos para aprender a desaprender para reaprender, pero lanzó la pregunta de: ¿Cómo desaprender? Lo primero, dijo, es tener la capacidad de tener la toma de decisión de decir: ¡Quiero hacer hoy, las cosas diferentes! Romper paradigmas.

“Los modelos e-learning, de educación virtual, no pueden ser los mismos de la educación presencial”, afirmó la Doctora, al tiempo en que aseveró que eso no funciona, por el contrario, genera estrés y poco aprendizaje. Precisó que la retroalimentación digital e-learning permitirá al alumno identificar sus logros y dificultades para poder desempeñar su trabajo académico, motivándolo a la mejora continua.

La Doctora compartió algunas de las estrategias de retroalimentación que aplica en sus clases virtuales, donde destaca la motivación, la grabación de micro videos, la grabación de podcast y la autocapacitación. Finalmente, dijo que la innovación es lo único que distingue a los líderes de los demás.

#### **Cuarta ponencia: “El observatorio de la docencia 4.0”**

El seminario internacional cerró sus ponencias con la participación del Doctor Noel Angulo, profesor investigador del Instituto Politécnico Nacional, quien habló del tema “El observatorio de la docencia 4.0”, donde destacó que la colaboración pareciera una palabra mágica, pero dijo que es una palabra que necesita que nos apropiemos de ella y la trabajemos.

“La colaboración se enseña, pero también se practica”, señaló el Doctor.

Mencionó que las principales tendencias que impactan la enseñanza y el aprendizaje en línea son: Nuevos paradigmas de enseñanza, Evaluación de aprendizaje de estudiantes, Revolución 4.0, Credencialización alternativa y rutas de empleo, Previsión y planeación estratégica, Políticas institucionales, Cambio institucional y Cultura escolar.

El Doctor presentó una estrategia que pudiera acercar al IPN a la educación 4.0, la cual incluye la aplicación de un Glosario, Redes sociales, Identidad, Portal 4.0, Seminario, Planeación didáctica, Ciclo de conferencias, Bibliografía, Páginas amarillas, Comunidades de aprendizaje, Gestión de videoconferencias y un Plan de medios.

Dijo que dicha propuesta está orientada a generar un modelo de gestión del conocimiento que sustentara ese proceso de transformación digital en el Instituto, sin pretender que se tuviera una solución, sino con la intención de aportar un esquema de colaboración para avanzar con mayor certidumbre en la construcción de un modelo educativo que actualizara al actualmente vigente en el Instituto.

Finalmente, el Doctor Angulo habló de la Interculturalidad, la horizontalidad, la colaboración, la interdisciplina, la inteligencia colaborativa, la movilización del conocimiento, la vinculación y la convergencia tecnológica.

Posterior a estas ponencias, fue el propio Doctor Noel Angulo quien realizó la relatoría de este último día y dio las conclusiones, por lo que después de esto, se dieron por clausurados los trabajos del Seminario Internacional: “La educación superior ante tiempos de cambio: avances hacia la educación 4.0”, organizado por el Instituto Politécnico Nacional, los cuales fueron considerados como un éxito por los participantes.