

UNIVERSIDAD DE
GUANAJUATO



EL FENÓMENO DE

LA MULTIMODALIDAD EDUCATIVA



Introducción	2
Justificación	4
Situación actual.....	8
Modelo Educativo de la Universidad de Guanajuato	10
Modalidades educativas no convencionales	12
Habilitación tecnológica en la Universidad de Guanajuato.....	17
Docentes	17
Administrativos.....	18
Estudiantes	18
Competencias digitales	19
La Educación Superior en el Siglo XXI	21
La calidad, evaluación e innovación en la educación superior.....	21
Actividades culturales de extensión y servicio social	23
De la formación de los profesores.....	24
De la sociedad del conocimiento al conocimiento digital.....	24
La enseñanza flexible y el aprendizaje abierto.....	25
Teorías actuales de aprendizaje relacionadas con la integración de TIC.....	28
Teoría conductista.....	28
Teoría cognitiva	29
Teoría constructivista	31
Teoría del aprendizaje significativo.....	31
Implicaciones del aprendizaje flexible	33
Las estrategias de enseñanza en el contexto del aprendizaje flexible.....	34
Estrategias de aprendizaje	35
Evaluación en el aprendizaje flexible	36
Acreditación en el aprendizaje flexible.....	38
Las modalidades educativas actuales.....	39
Presencial.....	39
Semipresencial	40
A distancia	41
Abierta	42
Educación continua.....	43
No escolarizada.....	44
Legislación actual de la Universidad de Guanajuato sobre MnC	44
La integración de TIC en la educación	46
El uso de la tecnología educativa.....	47

El fenómeno de la multimodalidad educativa.....	48
¿Qué no es una multimodalidad educativa?	53
Actores de la multimodalidad educativa	59
El facilitador.....	62
El estudiante.....	67
Los actores estratégicos educativos.....	70
La oferta en multimodalidad educativa.....	71
Generación de contenidos en multimodalidad educativa.....	72
El uso de ambientes digitales para el aprendizaje en la multimodalidad	77
Operación de la multimodalidad educativa en la Universidad de Guanajuato	79
Sistema Multimodal de la UG.....	79
Áreas requeridas.....	80
Infraestructura tecnológica.....	91
Diseño curricular multimodal.....	96
Desarrollo de contenidos	99
Modelo UDA multimodal grupal.....	100
Operación de los programas multimodales	100
Referencias y bibliografía	102

Secretaría Académica
Versión I. 2017

Es claro que las universidades particularmente las públicas no están alcanzando los objetivos propuestos en áreas como cobertura e inclusión, pero también en aspectos relacionados con la pertinencia, eficacia, flexibilidad e innovación. El desarrollo constante en las tecnologías de la información y comunicación (TIC) han generado alternativas, para la educación en todas las etapas de la vida. Las tecnologías representan una vía real para acceder a escenarios de bienestar y progreso. La educación mediada por las tecnologías y los ambientes digitales (antes llamados virtuales) se está convirtiendo en una de las opciones preferidas por las universidades para innovar y crecer. Por lo anterior, surge una necesidad casi inercial para la reorganización de la educación y la creación de nuevas opciones educativas que tomen como base diferentes modalidades educativas.

Diversas métricas y proyecciones estiman que en el año 2025 se tendrán 160 millones de personas en el mundo con estudios de nivel superior, y que cerca del 40% habrá cursado en algún momento de su trayecto formativo, estudios a través de una mediación tecnológica; esto conlleva a reflexionar sobre el papel que deberán tener las Instituciones de Educación Superior (IES) para tener una participación activa en el contexto anteriormente descrito y hacerlo con pertinencia.

La idea de un sistema educativo flexible se vuelve relevante derivado de los potenciales beneficios que reporta a los planes y metas estratégicas de las IES. Un sistema de educación flexible es entendido como parte de una universidad que ofrece servicios educativos en cualquier momento y en cualquier lugar, con la convergencia de diferentes modalidades y formas de acceso a los procesos pedagógicos.

Ante las crecientes complejidades en la asignación de recursos que afectan a las IES, se hace evidente la necesidad de establecer nuevas estrategias de crecimiento y desarrollo para la Universidad de Guanajuato, que la posicione como una Institución de vanguardia científica y humanística, con impacto social y gran sentido de pertenencia, así como con proyección internacional y comprometida con su entorno.

Es por esto que como responsabilidad social la Universidad de Guanajuato asume las tendencias, retos y cambios a través de la creación de un Sistema Multimodal (SM) que dirija, apoye y supervise los procesos de integración de tecnologías mediante la Tecnología Educativa (TE) en todos sus programas en sus diferentes modalidades educativas.

El presente documento describe los fundamentos teóricos y prácticos de lo que significa la multimodalidad educativa y su implementación mediante un SM para el beneficio de los logros estratégicos y educativos en beneficio de la comunidad y la sociedad.

El momento actual que transita la educación superior es más importante que nunca por las oportunidades individuales que brinda a las personas y el impacto favorable que tiene en la competitividad nacional. Si bien, las presiones varían según los grupos de interés, en el caso del contexto universitario, los encargados de la formulación de políticas públicas y los estudiantes, están moviéndose gradualmente hacia nuevas formas de impartir y recibir una educación universitaria de calidad y asequible.

El aumento de los costos y la reducción de los fondos gubernamentales está dando paso a escenarios inciertos en cuanto a la viabilidad de las instituciones públicas. El panorama se agrava por la necesidad de dar a los estudiantes una educación de alta calidad. Lo anterior, supone una transición de los modelos pasivos a modelos inclusivos, participativos y flexibles, que garanticen la formación integral.

Las IES están llamadas a considerar los valores, las condiciones del mercado y la tecnología del siglo XXI, este cambio no es un proceso concluyente, pero está en curso en el sistema educativo superior, especialmente el relacionado con su funcionamiento. A medida que el panorama de la educación superior continúa evolucionando, se requiere el desarrollo de nuevas estructuras y propuestas, que sean flexibles y que incidan favorablemente en la vida de las personas a las que sirven.

La Universidad de Guanajuato, consciente de esta realidad, impulsa acciones hacia la eficiencia y la efectividad de todas sus funciones sustantivas, lo que permite generar propuestas innovadoras como la que aquí descrita. Dadas las condiciones que anteceden, se busca ayudar para hacer realidad la misión de la institución, considerando en todo momento a los estudiantes como parte fundamental en el desarrollo del país y el estado.

Por lo anterior, la **innovación** no debe ser vista como un proceso aislado o improvisado, se requiere revisar la teoría y la práctica para tomar en cuenta diferentes factores que la hacen posible. Dentro de estos factores uno fundamental es la participación de la comunidad en donde se lleva a cabo, para que esto ocurra se debe dar a conocer e informar sobre el cambio o intervención y escuchar las opiniones que promuevan una participación objetiva y una creación colectiva.

Cuando se trata de integrar tecnología en un ambiente se pueden seguir dos líneas de intervención, la primera es poner la tecnología al alcance del usuario (modelo comercial) o hacer un análisis, planeación y detección de necesidades del ambiente y las personas que lo habitan para conocer a fondo las necesidades reales e implementar lo que sea requerido (modelo de tecnología educativa).

Cada comunidad académica tiene sus propias características, sus diferentes formas de pensamiento y actuar. No es suficiente adoptar proyectos generales que masifiquen el proceso de innovación, se requiere de una personalización humana, aunque se trate de tecnologías.

Para el **Proyecto de Multimodalidad Educativa en la Universidad de Guanajuato** se propone allegarse de todas las condiciones favorables con las que cuenta esta institución y fortalecer las áreas que haga falta para proporcionar infraestructura, técnicas, métodos y conocimiento que permitan desarrollar los principios filosóficos y pedagógicos con ayuda de las TIC en todas sus funciones sustantivas.

Para la implementación de la multimodalidad se pretende que la flexibilidad, el uso y acceso a los recursos no solo se manifieste en los contenidos o los diseños de los cursos para el aprendizaje.

Esta flexibilidad y posibilidad de acercamiento a los recursos se debe constatar en las instalaciones físicas de las instituciones. De tal forma que se pueda eficientar el uso de la infraestructura física con el fin de prepararla para la multimodalidad. Los espacios áulicos, talleres y laboratorios deben de estar preparados para ser **centros de integración de tecnología** que favorezcan los procesos de aprendizaje y que tengan una dirección propia orientada a la formación y no solo por el uso de tecnología.

La integración de las tecnologías en los procesos básicos de la universidad es el resultado del trabajo de adaptación constante de las IES a las demandas de la sociedad, en ese sentido, las tecnologías aplicadas a la educación superior no sólo abren un nuevo escenario en la forma de enseñar y aprender, así como en los procesos administrativos y de servicios complementarios a la formación y a la investigación, sino que, cada vez, se muestran más como un eje transversal que incide en prácticamente todas las actividades de las instituciones. No es sensato pensar ya la educación universitaria de hoy sin el componente tecnológico.

La formación universitaria con uso intensivo de las TIC genera nuevas opciones en comparación de las universidades que la integran con resistencia o limitaciones. Por un lado, se abre la posibilidad de formar a nuevos segmentos de la población que hasta ahora no podían acceder regularmente a las aulas y, lo que es más importante, continuar formando a las personas a lo largo de la vida para dar respuesta a las cambiantes necesidades de capacitación personal y laboral.

Por otro lado, el uso de Internet por parte de la comunidad universitaria es una muestra de la vitalidad de la vida asociativa de las personas que la configuran aportando elementos vivenciales, valorativos y de transformación social.

En las últimas décadas, la difusión global de las TIC ha tenido un fuerte impacto sobre la vida de los países, las organizaciones y las personas. En este contexto, se han comenzado a modificar las condiciones de desarrollo de los sistemas educativos y de los procesos formativos: se diversifican y cambian los modos de producir y de gestionar el conocimiento, se multiplican los espacios y propuestas de formación, se crean sistemas y recursos para la enseñanza en línea, se modifican los modos de intervención docente y los vínculos entre maestros y estudiantes, entre otras importantes transformaciones.

En nuestro país diversas universidades continúan en el intento de establecer nuevos programas, centros, capacitación, entre otros, que logren finalmente integrar las tecnologías a los ambientes universitarios que, si bien son usualmente la cabeza de la información y la tecnología, todavía se encuentran muy por debajo de los estándares internacionales.

La rápida evolución tecnológica está influyendo de forma importante en el desarrollo de la sociedad. Son pocos o ninguno los sectores que pueden quedar ajenos a ella. El sistema educativo se ha planteado durante las dos décadas anteriores la introducción de las tecnologías en los centros educativos con relativo éxito.

La aparición de herramientas y sistemas de comunicación, de aplicaciones más intuitivas y sencillas de manejar, la creciente disponibilidad de recursos y contenidos educativos en la red, y los resultados del análisis hecho de experiencias anteriores nos permite aventurar una integración más exitosa de estas en las aulas. Integradas armónicamente, pueden ser instrumentos poderosos que acompañen e impulsen los procesos de cambio a los que, de forma permanente, debe estar sometido el sistema educativo.

Cabe agregar, que la **formación multimodal**, está llamada a establecerse como la alternativa en una sociedad en la que las TIC forman parte de la cotidianidad de las personas, además, claro está, de las opciones de formación basadas exclusivamente en el uso de las mismas.

Situación actual

La Universidad de Guanajuato es una institución pública y autónoma que imparte educación superior y media superior. Tiene la facultad y la libertad de gobernarse a sí misma y de proponer las diversas modalidades con las que realiza las funciones sustantivas que le dan sentido: docencia, investigación básica y desarrollo tecnológico, y extensión de sus productos y servicios.

MISIÓN

La Misión de la Universidad de Guanajuato se encuentra expresada en el Artículo 4 de su Ley Orgánica, que a la letra dice:

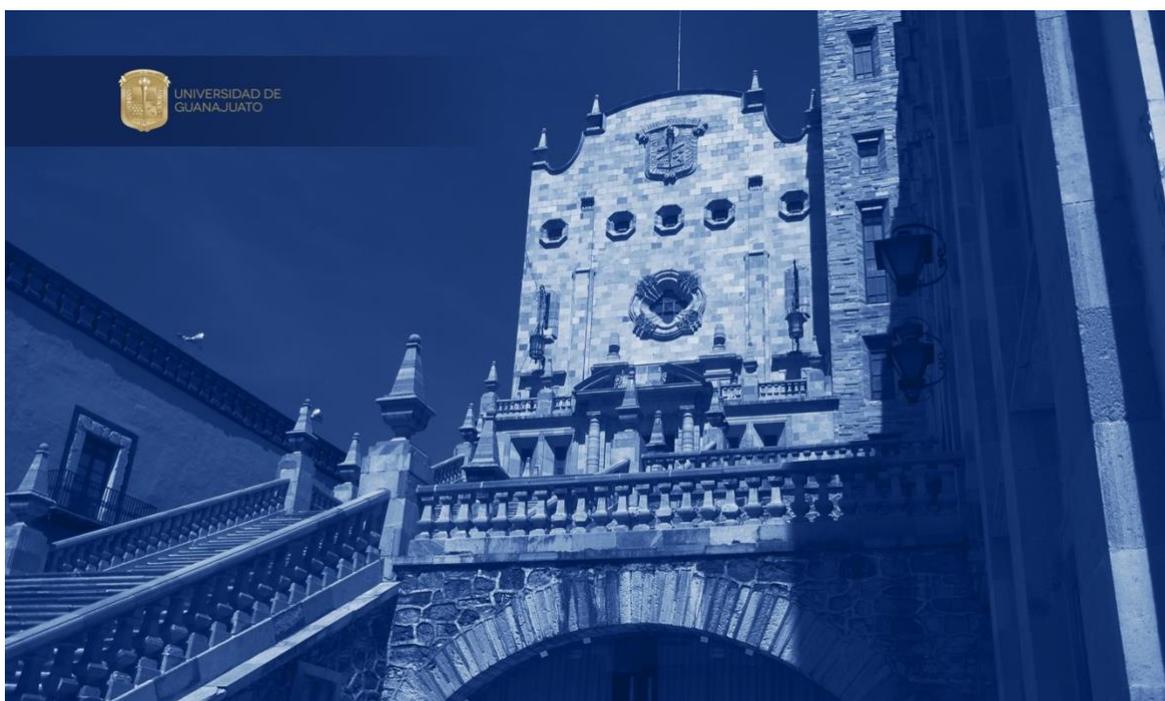
En la Universidad, en un ambiente abierto a la libre discusión de las ideas, se procurará la formación integral de las personas y la búsqueda de la verdad, para la construcción de una sociedad libre, justa, democrática, equitativa, con sentido humanista y conciencia social. En ella regirán los principios de libertad de cátedra, libre investigación y compromiso social y prevalecerá el espíritu crítico, pluralista, creativo y participativo.

Para realizar su misión, la Universidad atenderá tanto las exigencias de su entorno inmediato, como las que le plantean su inserción en la comunidad nacional e internacional.

VISIÓN AL AÑO 2020

En concordancia con su Misión, la Universidad de Guanajuato dirige su crecimiento y consolidación hacia el desarrollo integral de la región con una proyección internacional, razón por la cual propone en el Plan Institucional de Desarrollo 2010-2020 su visión al año 2020 y los atributos que deben caracterizarla, así como las estrategias, programas, acciones y metas para el logro de la Misión.

Para responder a los retos que afronta la educación superior, así como para aproximarse a la Visión que se ha propuesto, la Universidad de Guanajuato propone un **Sistema de Educación Multimodal** como una vía eficiente, de alto rendimiento y financieramente sostenible para atender la creciente demanda educativa de nivel superior, constituida por un lado por los cohortes estudiantiles que egresan de educación media y por otro a los adultos que trabajan, profesionales y técnicos que buscan mejorar sus competencias profesionales o actualizar sus conocimientos.



MODELO EDUCATIVO DE LA UNIVERSIDAD DE GUANAJUATO

La Universidad de Guanajuato tiene un compromiso irrenunciable con los valores de la sociedad. Debido a ello, su función educativa se orienta hacia la formación integral de una ciudadanía responsable, participativa y solidaria. Bajo estos supuestos, busca un compromiso por el cual el quehacer educativo tenga como orientación fundamental la construcción de una mejor sociedad.

El Modelo Educativo es considerado una referencia esencial para toda la comunidad universitaria involucrada en las actividades académicas y administrativas. Nuestro Modelo se desarrolla mediante cinco ejes transformadores que orientan las estrategias y acciones.

La formación integral del estudiante es el eje central, con los componentes que a ello se asocian y se fortalece con los ejes de innovación, interculturalidad e internacionalización, flexibilidad y vinculación con las necesidades del entorno. Busca conseguir una educación de mayor pertinencia, capaz de reducir la brecha entre aquello que se enseña desde el contexto formal y lo que demanda el mundo del trabajo.

Los ejes transformadores del Modelo Educativo actúan de manera integrada para sustentar conceptualmente la puesta en práctica de los procesos de aprendizaje. Sus características principales son:

- Docencia centrada en el aprendizaje del estudiante, con base en el trabajo autónomo durante su trayectoria escolar.
- Programa educativo flexible abierto a toda posibilidad pedagógica.

- Procesos de aprendizaje y enseñanza comprometidos con el desarrollo del ser humano, sustentados en principios sólidos derivados de las diversas ciencias cognitivas, en un marco de apertura a la pluralidad.
- Metodología de la enseñanza y aprendizaje flexible.
- Evaluación como un proceso continuo y permanente.

Así la Universidad de Guanajuato está comprometida con los estudiantes para que alcancen sus objetivos educativos y profesionales.

MODALIDADES EDUCATIVAS NO CONVENCIONALES

Las modalidades educativas no convencionales se entienden como aquellas que difieren en la implementación de la modalidad presencial. Son las que combinan diferentes procedimientos y recursos para facilitar y flexibilizar el aprendizaje en factores como el tiempo, la distancia, el acceso a materiales y la evaluación; los cuales se centran en las características del estudiante que no puede acudir a un estudio presencial (Distance education in higher education, 2000).

INNOVA (2003) define a las modalidades no convencionales (MnC) como aquellas modalidades educativas que innovan el proceso de aprendizaje, los límites espacio-temporales; y además está **centrada en el estudiante**. Es necesario tener presente que, MnC abarca las organizaciones de educación, programas y diseños que favorecen las distintas formas de aprendizaje (autoaprendizaje). Para Betty Collis y Jef Moonen (2002) existen ciertos criterios (tabla 1) que se deben de atender en estas modalidades.

TIEMPO	Tiempo para iniciar o terminar un curso. Tiempo para presentar tareas e interactuar dentro de un curso. Realización de los estudios. Momentos de asesoría.
CONTENIDO	Tópicos del curso. Secuencia de diferentes partes del curso. Orientación del curso. Adaptación de los materiales del curso. Estándares de evaluación.
REQUERIMIENTOS DE ENTRADA	Condiciones de participación.
ACERCAMIENTO INSTRUCCIONAL Y RECURSOS	Organización social del aprendizaje (cara a cara; grupo; individual). Lenguaje para ser usado durante el curso Recursos de aprendizaje: modalidad, origen (instructor, aprendizaje, librería, www). Organización instruccional de aprendizaje (asesoría, monitoreo).
LAS COMUNICACIONES Y LOGÍSTICA	Tiempo y lugar donde ocurre el contacto con el instructor y con otros estudiantes. Métodos, tecnología para obtener soporte y hacer contacto. Tipos de ayuda, comunicación, tecnología requerida Localización, tecnología para participar en varios aspectos del curso. Canales diversos para información, contenidos y comunicación.

Tabla 1: Criterios a Atender en las Modalidades no convencionales (Collis y Moonen, 2002).

Las características de estas modalidades se han ido orientando a mejorar los procesos de calidad de tal forma que se adapten a las tendencias educativas actuales, las cuales abordan un enfoque de enseñanza instruccional enfocada en el participante; es decir, un enfoque flexible que permite aprender según las características individuales de los sujetos.

Los modelos centrados en el estudiante (MCE) es un cambio de enfoque de lo que debe ser la educación. En los modelos centrados en el profesor, la educación ponía el acento en la figura del profesor quien era el eje a partir del cual se organizan los contenidos, la interacción y el suministro de la información. En las MnC es todo lo opuesto. Retomando a Padilla (2005) dice que se debe pasar del modelo centrado en el profesor hacia uno en el que se gestionen nuevos ambientes de aprendizaje, centrado en el estudiante y hacer hincapié en el sujeto que aprende.

Un MCE se construye sobre tres principios básicos: el primero es la noción de “aprender a aprender”, esto significa diseñar un ambiente de aprendizaje idóneo para que el sujeto desarrolle de manera autónoma sus potencialidades de aprendizaje. Las tecnologías proporcionan los elementos clave para el desarrollo de este tipo de habilidades cognitivas y metacognitivas. En este modelo la tecnología no es una ampliación de la enseñanza ni tampoco es solo un medio para proporcionar información o contenidos; más bien, se convierte en una herramienta poderosa para que el estudiante se haga responsable de su aprendizaje.

Es por esto que las TIC tienen un papel determinante en las MnC pues se generan Ambientes Flexibles de Aprendizaje (AFA) que facilitan su inclusión en el mundo actual y permiten los diversos factores que las hacen ser lo que son. Ante estas necesidades y características es muy importante hacer una integración adecuada mediante la tecnología educativa.

En la multimodalidad educativa en la Universidad de Guanajuato se contempla la flexibilidad en todos los aspectos relacionados a los procesos pedagógicos y educativos, así como la flexibilidad curricular, tecnológica, de contenidos, de infraestructura administrativa; otros. Las modalidades actuales no se ven afectadas de forma negativa por este fenómeno educativo (como se explica más adelante) si no que se enriquecen, mejoran y proporcionan otras alternativas que no se aplican en la actualidad o que se hacen de forma aislada.

Oferta educativa

La institución concentra importantes recursos para contar con una oferta educativa constituida por programas educativos innovadores, que responden con oportunidad a las necesidades sociales y a las tendencias del conocimiento. Ésta, es evaluada externamente y reconocida por su calidad bajo estándares nacionales e internacionales.

La oferta educativa en operación se describe en la siguiente tabla:

PROGRAMAS EDUCATIVOS DE LA UG	
NIVEL EDUCATIVO	NÚMERO
Nivel medio superior	2
Nivel medio superior terminal	6
Licenciatura	74
Especialidad	30
Maestría	42
Doctorado	21
TOTAL	175

Tabla 2: Fuente: Departamento de Innovación Educativa. Fecha de corte: 1 de agosto de 2017

El estado de la oferta educativa en modalidades no convencionales se describe en la siguiente tabla:

PROGRAMA EDUCATIVO	CAMPUS DONDE SE OFERTA
Enfermería y Obstetricia	Celaya - Salvatierra
	Irapuato - Salamanca
Agronegocios	Celaya - Salvatierra
Administración de Negocios	
Especialidad Desarrollo de Nuevas Empresas de Base Tecnológica	Irapuato - Salamanca

Tabla 3: Oferta educativa en modalidades no convencionales. Fuente: Departamento de Educación a Distancia. Revisión de datos de matrícula al 27 de junio de 2016.

Infraestructura en telecomunicaciones

Hasta el año 2008, la Universidad de Guanajuato estuvo organizada académicamente en Escuelas, Facultades, Centros e Institutos. A partir de enero de 2009, entró en un proceso para su reestructuración en dos subsistemas: el de educación superior (constituida en cuatro Campus, 13 Divisiones y 50 Departamentos) y el de educación media superior (conformado por el Colegio del Nivel Medio Superior [CNMS] con diez Escuelas de ese nivel). En 2010, la UG equiparó los servicios de conectividad en sus dos subsistemas, con una cobertura cercana al 100%.

En la actualidad, la UG cuenta con una amplia oferta educativa que precisa de una robusta infraestructura de telecomunicaciones. En los últimos años, se ha trabajado estratégicamente para garantizar que las soluciones ofrecidas permitan establecer un crecimiento constante y competitivo. Por lo anterior, se presentan algunas de las características disponibles a la fecha que dan testimonio de estas medidas:

- Se cuenta con 4 salidas a internet 2 Gbit/seg ubicadas en varias sedes de los Campus Universitarios.
- Se tiene un centro de datos ubicado en la ciudad de Guanajuato donde se encuentran hospedados la mayoría de los sistemas informáticos y de telecomunicaciones.
- El centro de datos cuenta con dos plantas de respaldo de energía a base de combustible, esto brinda confiabilidad en caso de fallas en el suministro eléctrico.
- Se cuenta con un sofisticado sistema de protección firewall.

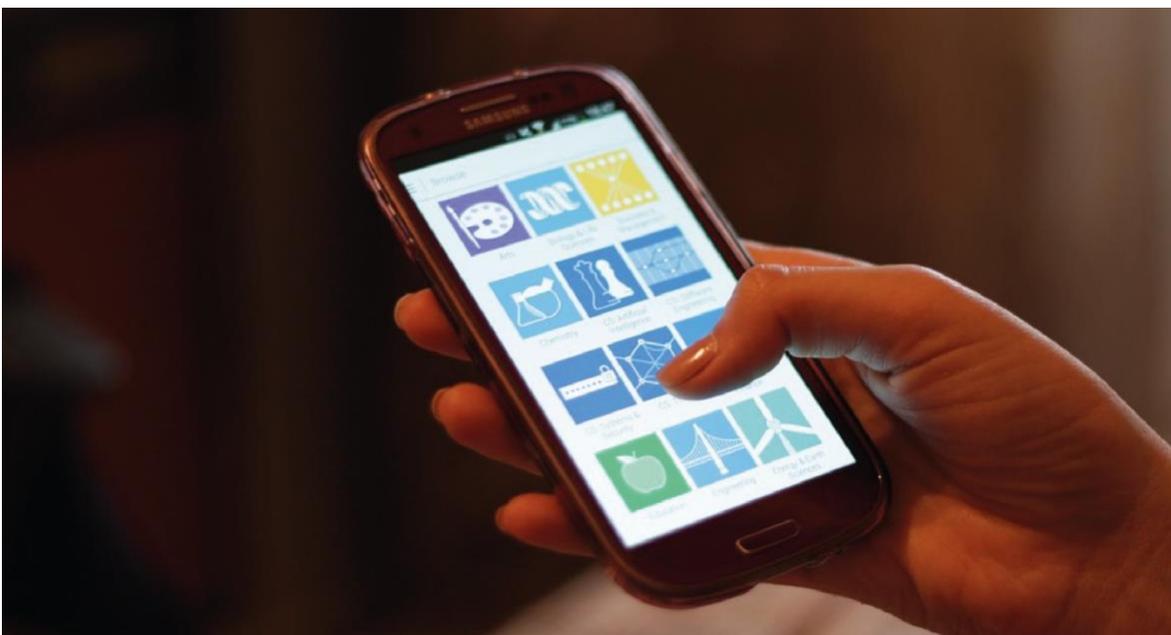
HABILITACIÓN TECNOLÓGICA EN LA UNIVERSIDAD DE GUANAJUATO

En México se han venido realizando acciones diversas en torno a la habilitación tecnológica y a la diversificación de los usos de las TIC. En la Universidad de Guanajuato, las propuestas, acciones y estrategias, han sido variadas, pretendiendo responder tanto a las necesidades de apropiación tecnológica como a la adecuada implementación de las TIC en los programas educativos con el fin de elevar la calidad de los mismos.

Docentes

Históricamente, la Universidad de Guanajuato ha trabajado con diferentes iniciativas para favorecer la habilitación tecnológica de sus docentes, entre las numerosas acciones que se pueden destacar son la constante oferta de capacitación que existe para el uso de computadoras y dispositivos como apoyo a sus actividades académicas.

Entre otras acciones, se ha favorecido la integración de proyectores en las aulas, la disponibilidad de internet wifi, el acceso a equipos de cómputo y servicios gratuitos como correo electrónico institucional y licenciamiento de software.



Actualmente, el uso de las computadoras en diferentes contextos y servicios académico - administrativos es una realidad en la institución, buena parte de los servicios que utilizan los académicos están sistematizados y precisan el uso constante de plataformas que se operan mediante el uso de internet.

Administrativos

Los administrativos representan un apoyo fundamental para el desarrollo exitoso de las actividades y procesos educativos de la institución, conscientes de esa realidad, se han llevado a cabo diversas iniciativas que permitan que el personal cuente con las habilidades necesarias para el manejo del equipo de cómputo y software, lo anterior para incidir en sus funciones sustantivas.

Actualmente, se cuenta con un programa de capacitación impulsado por la Dirección de Recursos Humanos que ofrece la posibilidad a los administrativos de tener acceso a cursos presenciales de cómputo y ofimática en diferentes niveles.

Estudiantes

El Modelo Educativo de la Universidad promueve el uso de las TIC en las actividades académicas y se tiene la firme convicción de que los estudiantes sean hábiles empleadores de la tecnología. Con referencia a lo anterior, se han impulsado distintas iniciativas que promuevan que los estudiantes cuenten con infraestructura tecnológica adecuada para sus actividades académicas, esto se traduce en el acceso a equipos de cómputo y conectividad a internet de alta velocidad. Además, se han establecido diferentes asignaturas en TIC para que los estudiantes reciban formación oportuna en esta área.

Actualmente, se promueve que la comunidad universitaria certifique sus conocimientos y habilidades en cómputo, para este propósito la Universidad de Guanajuato se ha convertido en Centro Autorizado para la aplicación de exámenes de la International Computer Driving Licence (ICDL), de esta forma se permite que a través de un programa de formación se puedan desarrollar y certificar las habilidades de computación en los campos que se elija y al nivel que se necesite, para el trabajo, estudios y la vida.

Competencias digitales

En la Universidad de Guanajuato se tiene la convicción que los estudiantes tienen que contar con una base de competencias digitales que les permita enriquecer su experiencia educacional, así como estar preparados para el trabajo, la vida y futuros estudios. Para los docentes, las habilidades en el uso y aprovechamiento de las herramientas de las TIC son esenciales para utilizar las herramientas tecnológicas con mayor eficacia en el proceso de enseñanza, alcanzando los objetivos educacionales, utilizando más eficientemente el tiempo y aumentando la creatividad y productividad de sus clases.

Competencias TIC esperadas en los estudiantes de la UG:

Ámbito de la comunicación y colaboración.

- Utilizan la tecnología para compartir tareas y trabajo en actividades y proyectos de grupo.
- Utilizan el correo electrónico, mensajería instantánea y blogs para comunicarse con docentes y otros estudiantes.

Ámbito del acceso a información y recursos.

- Realizan cursos en línea como parte de su trayecto formativo.
- Acceden a información en Internet para complementar su trabajo/estudios.
- Acceden a una variedad de contenidos y fuentes que pueden facilitar su comprensión intercultural.

Ámbito del aprendizaje permanente y contexto laboral.

- Se impulsa a los estudiantes a utilizar todas las habilidades TIC en el aprendizaje, incluyendo herramientas visuales, de audio y texto.
- Se desarrollan habilidades necesarias para tener éxito en su entorno laboral y vida personal.

Competencias TIC esperadas en los docentes de la UG:

Ámbito de la comunicación y colaboración

- Comparten las mejores prácticas en línea y aumentan la colaboración dentro y entre las IES y NMS.
- Mejoran su desarrollo profesional y satisfacción laboral a través de redes profesionales.

Ámbito de la productividad

- Administran electrónicamente los datos de los estudiantes de manera precisa.
- Acceden, comparten, crean y reutilizan cursos en línea y contenido educativo.
- Acceden a contenido multimedia e interactivo para reforzar el aprendizaje de los estudiantes.
- Reciben y corrigen asignaciones de los estudiantes en formato electrónico.

Ámbito de la creatividad e innovación

- Utilizan video y multimedia para involucrar a los estudiantes de forma más interactiva.
- Se adaptan a diferentes estilos y capacidades de aprendizaje variando el contenido.

Estas competencias son requeridas para poder establecer una línea base que permita a ambas comunidades de actores participar en proyectos multimodales. Todo esto como una respuesta a las necesidades y fenómenos que se están presentando actualmente a nivel nacional e internacional.

La calidad, evaluación e innovación en la educación superior

Las políticas que orientan el desarrollo de la educación superior, particularmente las de los años recientes, persiguen como propósito central el **mejoramiento de la calidad** de los procesos y productos de las funciones sustantivas de las IES. En los distintos programas en curso, desarrollados a nivel institucional, estatal y nacional, se vienen desplegando acciones de fortalecimiento de la vida académica y de sus actores: los docentes, los investigadores y los estudiantes; y se han venido impulsando mecanismos para evaluar la calidad de modo integral.

El mejoramiento y aseguramiento de la calidad está ligado a la existencia de procesos de evaluación que permiten a las instituciones conocer sistemáticamente los aciertos y desviaciones de su proyecto académico. Por lo anterior, la **calidad** no puede ser entendida como el logro aislado de un determinado indicador en el ámbito de alguna de las funciones de las instituciones de educación superior. En relación con este último, la **evaluación**, se comprende como un sistema de coherencias entre los distintos factores que constituyen el ser, el hacer y el deber ser de las instituciones de educación superior.

La evaluación conlleva la consideración de tres dimensiones esenciales: la pertinencia o funcionalidad, entendida como la coherencia del proyecto institucional y de sus programas con las necesidades y las características del área de influencia de la institución; la eficacia, definida como la coherencia entre las actividades desarrolladas por la institución en su conjunto para cumplir sus fines y los objetivos de cada uno de sus programas; y la eficiencia, entendida a su vez, como la coherencia entre los recursos invertidos, el esfuerzo desplegado y el tiempo empleado para el logro de los objetivos de los programas y los fines de la institución.

Según se ha visto, el mejoramiento de la calidad educativa está ligada con la continua innovación tanto en el ámbito académico como en el de los procesos de gestión, esto supone realizar transformaciones que generen las condiciones de competitividad que demanda la sociedad y el momento histórico. Significa entonces, que la educación superior, requiere necesariamente que las instituciones se constituyan en organizaciones que aprenden continuamente y que innoven sus procesos y estructuras.

La forma como las IES han cumplido con sus funciones sustantivas ha variado a lo largo de la historia. Las instituciones han enfrentado problemas, han tenido limitaciones y han conformado patrones educativos que determinan una lenta adaptación a las condiciones cambiantes del entorno social. Asimismo, en el sistema educativo han coexistido, y en algunos casos se han contrapuesto, las tendencias conservadoras y las innovadoras, dificultando la ruptura de paradigmas tradicionales en la formación de los estudiantes.

Dadas las condiciones que anteceden, uno de los aspectos que puede constituirse en uno de los pilares de la calidad de la educación superior es la **cultura de la evaluación**, que aún no acaba de asentarse en todos los ámbitos y momentos del quehacer de las IES, y cuya generalización representa uno de los grandes desafíos de este siglo. La evaluación es un componente estructural de cada proyecto, de cada programa, de cada acción que se emprende.

La educación, como actividad humana intencional, incluye, como una de sus partes esenciales, a la evaluación. En el proceso educativo, en la generación, aplicación y difusión del conocimiento, la evaluación debe estar siempre presente. En síntesis, calidad, evaluación e innovación son conceptos inseparables en los proyectos tendientes a consolidar el sistema de educación superior.

Actividades culturales de extensión y servicio social

La función de **difusión cultural y extensión** de los servicios ha venido modificándose de acuerdo con la política educativa nacional, con las transformaciones de las propias instituciones y las necesidades del contexto, y está considerada como una de las funciones sustantivas de la educación superior, que tiene como finalidad el hacer partícipe de los beneficios de la educación, la cultura nacional y universal a todos los sectores de la sociedad. Esta concepción es compartida por la mayor parte de las instituciones educativas del nivel superior, y orienta los trabajos que éstas realizan.

En este mismo orden y dirección, las instituciones de educación superior en nuestro país tienen una larga tradición de compromiso y vinculación con los problemas sociales de su entorno. Los **programas de servicio social** se ubican orgánicamente, en casi todos los casos, en el área de difusión de la cultura y extensión de los servicios.

Unas multiplicidades de servicios se prestan en las instituciones, como es la asistencia a diferentes sectores por medio de clínicas externas, bufetes jurídicos, clínicas veterinarias, centros de apoyo técnico a sectores agropecuarios, asesorías en arquitectura, ingeniería civil y empresarial, por citar algunas.

Con el servicio social se atienden comunidades rurales y comunidades urbanas de población marginada, así como sectores productivos y dependencias del sector público, municipal, estatal y federal, utilizando como mecanismo la concertación de acciones, los programas específicos de colaboración y los convenios institucionales.

En este mismo orden y dirección, las instituciones de educación superior en nuestro país tienen una larga tradición de compromiso y vinculación con los problemas sociales de su entorno. Los programas de servicio social se ubican orgánicamente, en casi todos los casos, en el área de difusión de la cultura y extensión de los servicios.

De la formación de los profesores

Para atender las necesidades de formación y capacitación del profesorado se han desarrollado, a lo largo de las últimas tres décadas, diversos programas tanto a nivel nacional como institucional, que iniciaron con el Programa Nacional de Formación de Profesores desarrollado por la Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES) en la década de los setenta.

En los últimos años la superación del personal académico ha constituido el eje central para el mejoramiento de la calidad educativa y se han definido **estrategias para la contratación de nuevos profesores** en las universidades públicas, lo cual se lleva a cabo en la mayoría de los casos sólo cuando cuentan con la formación idónea (maestría y preferentemente el doctorado) para garantizar la impartición y el desarrollo de los programas académicos con la mayor calidad.

De la sociedad del conocimiento al conocimiento digital

La sociedad de la información, concepto que el sociólogo estadounidense Daniel Belle menciona en 1973 en su libro del Advenimiento de la sociedad industrial, se inicia como una realidad en la década de los ochenta y se afirma en los noventa del siglo pasado. Como lo menciona Torres (2005) “En este contexto, el concepto de "sociedad de la información", es una construcción política e ideológica y se ha desarrollado de la mano de la globalización.” (p.2).

Este tipo de sociedad ha sufrido evoluciones constantes que están a la par de las tecnologías que la integran y la preceden. Sin embargo, el concepto se modificó a una sociedad del conocimiento, la cual tiene como propósito una estructuración ordenada de la información para dar solución a problemas es decir **producir conocimiento**. Esta sociedad tiene como fin compartir este conocimiento mediante una distribución social del mismo.

Lo cierto es que actualmente la sociedad se encuentra dominada por actividades y procesos que se despliegan mediante las TIC y las redes digitales, es decir, en donde los componentes analógicos son utilizados en menor grado por sus capacidades de almacenamiento, transporte y costo. Con referencia a lo anterior, somos testigos de la gestación de una **sociedad digital** que es entendida como un sinónimo de la calidad de vida que se tiene actualmente, que está determinada en muchos casos por el capital tecnológico que se posee o al que se tiene acceso.

Esta sociedad digital se ha configurado para dar oportunidades de acceso a la información y el conocimiento de forma dinámica y democrática, en teoría, ya que el tener o no acceso, está directamente relacionado con la condición económica. Pero en el mejor de los casos proporciona oportunidades de allegarse de experiencias que no son posibles sin ellas. La socialización, la comunicación y por supuesto la educación son materia de análisis, estudio y acción para el uso de las tecnologías. Un uso que se presenta cada vez más profundo y con un sentido ético que hasta hace algunos años se venía descubriendo.

La enseñanza flexible y el aprendizaje abierto

Para poder explicar el concepto con el que se puede entender el fenómeno educativo de la multimodalidad se hace referencia a los conceptos de enseñanza flexible y el aprendizaje abierto. Salinas (2013) refiere que la fundamentación del concepto depende de la concepción que se tenga de **Entorno Personal de Aprendizaje** –Personal Learning Environments, PLE, en la acepción en inglés. Si aceptamos que los PLE se sitúan en los límites de los nuevos espacios de la comunicación educativa (comunicación pública vs. comunicación privada; entornos institucionales, sociales o entornos personales; etc.) está claro que tanto la definición del concepto, como sus fundamentos requieren discusión y reflexión.

Significa entonces que una de sus bases, quizá de las más sólidas desde la perspectiva pedagógica, la constituyen conceptos como la educación flexible y el aprendizaje abierto. Desde el momento en que hablamos de educación de personas adultas, con conciencia autónoma y que la ejercen en relación a su aprendizaje, el desarrollo del PLE cae dentro de lo se entiende como aprendizaje abierto o educación flexible: el usuario tiene elección, tiene libertad de maniobra, tiene control sobre la forma en que aprende. Estamos, entonces, ante procesos centrados en el estudiante, que han sido tradicionalmente contemplados en didáctica. Otra cosa es que hayan sido escasamente practicados (parr. I).

Esta escasa práctica a la que hace referencia el autor es lo que muchas veces se pone en tinta, pero no en práctica. Para la multimodalidad educativa es un hecho que los Personal Learning Environments cómo se describen, están cambiando, adaptándose y generando nuevas oportunidades de aprendizaje, sea o no planificado por las instituciones.

Continúa Salinas (2013) haciendo referencia a las concepciones de los PLE llegando a la conclusión que existen dos dimensiones de concebir estos espacios educativos: lo tecnológico y lo pedagógico.

Este tipo de concepciones separadas, en la **multimodalidad** se integran de forma irreversible. Coinciden y convergen de tal forma que la enseñanza y el aprendizaje fluyen de forma flexible.

Esto lleva a la reflexión para identificar si esta enseñanza- aprendizaje flexible en los PLE está determinada por una planeación o solo ocurre cuando se integra la tecnología. Se puede decir que ambas aseveraciones son correctas.

Si integramos tecnología en un curso, en ese momento se abre otra posibilidad para las estrategias didácticas y para el aprendizaje. Lo verdaderamente importante es poder hacer ese uso o integración de forma consciente y planificada, con el conocimiento real de lo que pasará si implementamos tal o cual estrategia o tecnología.



Pero en la realidad, el campo de la inclusión de TIC en la educación es un área en descubrimiento, las investigaciones van de forma estructurada con diferentes campos de estudio. Es por eso que se requieren de diferentes ciencias y disciplinas para fundamentar el tipo de procesos educativos y pedagógicos que se dan en la multimodalidad.

TEORÍAS ACTUALES DE APRENDIZAJE RELACIONADAS CON LA INTEGRACIÓN DE TIC

Existen diferentes teorías y visiones sobre el aprendizaje, las cuales hacen alusión a procesos como la enseñanza o a su aplicación en los ambientes escolares. Cuando se habla de la integración de TIC, surgen diversas opiniones respecto a qué visión o paradigma hacer referencia. Esto depende en gran medida de la forma en la que los modelos educativos conciben el trinomio de la enseñanza- aprendizaje-instrucción en sus programas de estudio. La importancia de conocer a las más representativas y la interpretación de la concepción del aprendizaje flexible, permite definir y ubicar la posición de los actores en la multimodalidad educativa, la cual se puede armonizar desde distintas realidades con fines comunes.

Teoría conductista

Esta corriente de investigación nace en Estados Unidos a finales del siglo XIX, en un momento en que el quehacer científico es dominado por los paradigmas de las ciencias exactas. Por ello esta teoría hace énfasis en la medición, cuantificación y observación de la conducta aprendida. Para esta corriente el aprendizaje se observa a través de las variaciones de las conductas de las personas una vez que son sometidas a un conjunto de estímulos expresamente orientados a lograr los aprendizajes deseados.

Para que esta conducta pueda mantener los cambios debe ser continuamente reforzada mediante estímulos y castigos. La misma, no reconoce la importancia en los procesos internos de la mente y la conciencia de los sujetos que aprenden, debido a que postulan la “objetividad”, en el sentido que solo es posible hacer estudios de lo observable.

Sus principales exponentes son Thorndike, Watson, Pavlov y Skinner, quienes aportaron ideas que explican la importancia y el funcionamiento de los estímulos y las respuestas en el aprendizaje.

Desde esta postura, se concibe al aprendizaje como una sucesión de estímulos y refuerzos, en donde la persona que enseña es vista como aquella que aplica las contingencias, monitorea y corrige el comportamiento, su función es directiva; el/la estudiante tiene una posición receptiva y pasiva en el proceso. Dentro del sistema conductista la retroalimentación privilegia el producto y frecuentemente se centra en los comportamientos aprendidos. La evaluación es cuantitativa, se mide el producto final y este debe coincidir con la respuesta esperada.

Teoría cognitiva

Uno de los principales exponentes de esta teoría, es Jean Piaget, biólogo suizo que, al estudiar el origen y desarrollo de las capacidades cognitivas desde la base orgánica, biológica y genética, encontró que cada persona es activa, curiosa y se desarrolla a su propio ritmo.

Esta postura sostiene que el aprendizaje se basa en los procesos de maduración interna del pensamiento humano y propició el desarrollo de la crítica, el juicio, el razonamiento, el discernimiento de problemas y la toma de decisiones. Supone que el aprendizaje parte de una motivación interna que impulsa el esfuerzo que implica el trabajo de aprender. Propone siete factores de aprendizaje indispensables para favorecer el desarrollo de las capacidades mentales:

1. **La atención-concentración:** Consiste en aplicar selectivamente la atención mental en los objetos del entorno que después serán comprendidos a profundidad.
2. **La experimentación:** Lo que se hace no se olvida, por lo que el aprendizaje debe contemplar formas prácticas de aplicación.

3. **La comprensión:** Involucra operaciones mentales como análisis, síntesis, inducción, deducción, selección, discriminación, jerarquización, verbalización, etc. Se refiere a entender plenamente las ideas que la mente recibe.
4. **La memoria:** Que sin ser un método de aprendizaje si es una consecuencia de éste y entre más significativo, emotivo e interesante sea, es más fácil de aprender y recuperar.
5. **La emoción:** Se refiere a buscar la excitación emocional para incrementar el aprendizaje.
6. **El interés:** Consiste en buscar y mantener la motivación interna y externa por lo que se aprende.
7. **La retroalimentación:** Es despertar la crítica constructiva, se refiere a evaluar de manera objetiva fallas, logros y aciertos con el fin de aprender.

En enfoque cognitivista concibe a la persona que facilita cómo “...guía el aprendizaje, cuya función es propiciar las situaciones didácticas que permita en el/la “estudiante/a” aprender a pensar y a resolver problemas” por lo que se concibe a los sujetos de manera activa en la construcción de su propio aprendizaje.

El uso de las TIC dentro de este mismo enfoque, se basa en la utilización de mapas conceptuales y mapas mentales. El estudiante realiza tareas repetitivas para facilitar su aprendizaje y adquiere conocimiento a través de representaciones (Cognitivismo).

Teoría constructivista

Retoma los estudios e investigaciones del enfoque cognitivo para reforzar la idea de que los sujetos construyen sus aprendizajes en interacción con el entorno, sus principales exponentes son: Bandura, K. Koffka, Lewin y Vigotsky.

El postulado básico de esta teoría es que las personas forman o construyen gran parte de lo que aprenden y comprenden a partir de una interacción activa con el medio en el que se desenvuelven. Los elementos del planteamiento constructivista recomiendan promover el aprendizaje ante situaciones o preguntas desconcertantes para que los participantes las resuelvan formulando hipótesis, extrayendo conclusiones y reflexionando sobre el problema original y los procesos de pensamiento requeridos para resolverlos. Esta dinámica, conduce a que las personas cooperen en la construcción del aprendizaje aportando elementos provenientes de su experiencia previa y del razonamiento que da lugar al aprendizaje. El constructivismo tiene vigencia en los modelos educativos encaminados a provocar el pensamiento crítico, reflexivo y cooperativo.

La evaluación en el sistema constructivista se basa en la ejecución del estudiante, es generativa en cuanto a que se requiere una ejecución o demostración generalmente para una audiencia real y para un propósito útil.

Teoría del aprendizaje significativo

La Teoría del aprendizaje significativo, surge a raíz del cuestionamiento de las posturas descritas anteriormente. Entre los principales exponentes de este enfoque se encuentran Ausubel y Bruner, quienes destacaron la importancia de los procesos de comprensión, transformación, almacenamiento y uso de la información relacionados con la cognición.

Con referencia a lo anterior, la estructura cognitiva de la persona es un complejo organizado de experiencias y conocimientos, que da como resultado la construcción y aplicación de aprendizajes significativos para la vida personal y productiva de las personas. Es decir, esta teoría considera que el aprendizaje es significativo cuando la persona se pone en contacto con el objeto de estudio, interactúa con él, lo incorpora a su experiencia anterior y es capaz de transferir lo aprendido a situaciones nuevas. Los principios fundamentales de esta teoría son:

1. **Implicación personal.** La persona en su totalidad con sus sentimientos y aspectos cognitivos están implicados en el acto de aprendizaje.
2. **Auto iniciación.** Aún y cuando el impulso o estímulo proviene del exterior, el sentido de descubrimiento, alcance, capacidad y comprensión proviene del interior de las personas.
3. **Autoevaluación.** “El/a estudiante/a” sabe si el aprendizaje satisface una necesidad personal, si se dirige a lo que él/ella quiere saber. La evaluación recae en el estudiante/a.
4. **La esencia del significado.** Cuando se da el aprendizaje, el significado para el estudiante/a se halla en la experiencia total.

La evaluación debe ser significativa para el estudiante, ya que puede producir información, servicios y productos. Es conectada y continua porque es parte de la instrucción y el estudiante aprende durante la evaluación y finalmente es justa porque se busca que el resultado represente el grado de aprendizaje real del estudiante evaluado (Chadwick, 1989).

Implicaciones del aprendizaje flexible

Después de las consideraciones anteriores, es entonces que podemos elegir y definir que el aprendizaje es una condición inherente a los seres humanos, es potenciado por el medio, los componentes educativos y las estrategias didácticas. El aprendizaje en un ambiente educativo en donde se integran tecnologías favorece el aprendizaje flexible. Este tipo de aprendizaje se basa en la concepción del estudiante como responsable de sus estrategias para aprender. El docente facilita, acompaña y dirige, asume que el estudiante está comprometido con su aprendizaje. Hecha la observación anterior, se espera que el estudiante determina qué, cuándo y cómo va a aprender, esto guiado por el docente, los contenidos y las posibilidades que le brinde el ambiente educativo.

Esta responsabilidad que se le otorga, se puede ejemplificar en la metáfora de la conducción de un auto. El piloto es el que dirige el auto y el copiloto ayuda en el viaje, selecciona rutas, hace avisos o proporciona ayuda. El piloto tiene que estar pendiente del camino, debe conocer la ruta, saber en qué estado se encuentra el vehículo y estar al tanto del copiloto. Por lo general son los docentes los que toman la posición del piloto y dejan al aprendiente el lugar del copiloto. Esto por la creencia de que el copiloto está aprendiendo a manejar y no es capaz de guiar. Actualmente los coches (con las nuevas tecnologías) permiten un manejo más eficiente, cuentan con servicios de GPS, frenos controlados electrónicamente, son automáticos, con clima, etc. Estas condiciones permiten que sea más fácil manejar un vehículo con menos riesgo y de forma diferente a como se hacía antes.

En la educación pasa lo mismo, las tecnologías se integran proporcionando mayores facilidades para el aprendizaje, la comunicación y la socialización. Se puede ceder el lugar del piloto al aprendiente, dejarlo hacerse responsable de su crecimiento personal y laboral. Esto no implica que se le debe de soltar y dejar que vaya solo a su viaje. El copiloto (el facilitador) es esencial, traza rutas, apoya, aconseja, dirige, pero no conduce.

La situación real es que los estudiantes actualmente ya usan las tecnologías en su beneficio personal y escolar, no esperan a que nadie les diga que hacer y cómo hacerlo; lo que varía son las posibilidades que tengan en el acceso y uso de tecnologías de acuerdo a su capital tecnológico y de adquisición de competencias digitales.

Es entonces el aprendizaje flexible en PLE, lo que permite que se haga uso de las tecnologías, pero sin descuidar la parte didáctica o humana del proceso formativo. En la multimodalidad educativa las tecnologías son un medio y no un fin, una herramienta para ser usadas según convenga.

Las estrategias de enseñanza en el contexto del aprendizaje flexible

Las estrategias diseñadas por el docente están orientadas a la adquisición de competencias. En el marco del aprendizaje flexible, se pretende que estas tengan como medio y opción el uso de las tecnologías para favorecer la flexibilidad del aprendizaje. Esto quiere decir que los diseños curriculares y las planeaciones didácticas deberán contemplar la integración de las TIC mediante la tecnología educativa (TE) adecuando los materiales, contenidos y estrategias que puedan ser puestos a disposición del estudiante en medios tecnológicos factibles para su uso y distribución donde y cuando sea.

Estas posibilidades permiten al docente hacer un uso del tiempo destinado a clase de una forma diferente a la tradicional. Eso significa, usar ese tiempo para dar clases presenciales a pequeños grupos, asesorías, revisiones, prácticas, otros; en otras palabras, todo aquello en lo que sea indiscutible la relación cara a cara o el trabajo colaborativo y grupal presencial. Al hacer esto, el tiempo de presencialidad no se destina para hacer llegar contenidos teóricos o trabajar con exposiciones que por diferentes motivos pueden llegar a ser no tomadas por los estudiantes.

Es evidente entonces que las estrategias docentes no cambian, estas se adaptan. Evolucionan a hacerse prácticas comunes y dispuestas a adecuarse a los diferentes intereses y estilos de vida de sus estudiantes. Les dan la pauta a seguir, pero se valen de las tecnologías para favorecer el impacto y el seguimiento del aprendizaje.

Como un ejemplo simple se puede pensar en una competencia: Que el estudiante realice la aplicación de una solución mediante una inyección intramuscular, a través del uso de las herramientas y técnicas designadas, logrando que se haga en calma al establecer un proceso de empatía en la persona inyectada. Para lograr adquirir esta competencia se requieren de diversos elementos de competencias que deben ser propuestos para su adquisición. Algunos de estos elementos podrán contar con actividades de aprendizaje y evidencias de desempeño donde se puedan utilizar las tecnologías. Por ejemplo, leer sobre las técnicas, contestar cuestionarios sobre las partes de la jeringa, etc. Pero otras actividades deberán ser presenciales como sería el elemento de competencia de clavar la aguja en un cuerpo humano, ya que requieren de la supervisión y orientación de parte del que enseña.

Con este ejemplo se quiere mostrar que el aprendizaje flexible propone mediante la integración de las TIC mediante la TE la posibilidad de hacer espacios, tiempos y contenidos de forma que los docentes y estudiantes puedan hacer más eficientes los procesos pedagógicos.

Estrategias de aprendizaje

Las estrategias de aprendizaje son aquellas que el estudiante diseña y usa para tomar el control de este proceso. Son aquellas que ha aprendido toda su vida de manera formal o informal y que aplica en su formación. Por lo general se limitan al estudiante al realizar actividades de aprendizaje diseñadas exclusivamente con contenidos desde la enseñanza. Al integrar las TIC mediante la TE se favorece el aprendizaje flexible.

Las opciones se multiplican y se le permite al aprendiente decidir, seguir las rutas trazadas, pero a la vez buscar nuevas formas de lograr sus aprendizajes. Cabe agregar, que el estudiante ya no es un ente social que se limita a espacios físicos, ahora cuenta con diferentes PLE que lo acercan a la adquisición de competencias más fácilmente.

Regresando al ejemplo de la competencia de la inyección, se le plantean lecturas sobre las técnicas posibles, videos con ejemplos, videoclases, etc. Pero también se le da la oportunidad de consultar otros materiales que considere pertinentes, hacer entrevistas a personas que inyecten, practicar con otros materiales antes que con personas.

Como se puede observar, las estrategias de enseñanza y de aprendizaje referidas no distan mucho de las que se aplican en un programa sin integración de tecnologías, pero cuando se hace, permite que se pongan a consideración más recursos, algunos inclusive aportados por los estudiantes. Se les permite un registro digital de su proceso y se quedan productos que pueden ser consultados en futuras ediciones del curso.

Evaluación en el aprendizaje flexible

Los procesos de evaluación en un aprendizaje flexible son iguales a los que se pueden llevar a cabo en un entorno escolarizado presencial, la diferencia es que pueden o no estar mediados por la tecnología. Estos procesos sean iniciales, formativos o sumativos se aplican libremente en los entornos digitales. Por lo anterior, se requiere saber utilizar las herramientas que se apliquen o utilicen, entender su forma de operar y comprender cuál sería su aplicación e interpretación en el proceso de aprendizaje. No se trata específicamente de “subir archivos a una plataforma”, se trata de poder establecer estrategias didácticas que favorezcan el aprendizaje y que los procesos evaluativos formen parte de estas estrategias. Incluso, mejorando la socialización, la comunicación y el trabajo colaborativo.

Un ejemplo podría ser el uso de los foros de debate digitales, los cuales se utilizan de manera frecuente en la educación en línea, pero también, son implementados en otras modalidades, pues permiten a los estudiantes y docentes realizar procesos reflexivos y de colaboración que muchas veces no son posibles en entornos presenciales.

Cuando se usan estas estrategias se desarrollan actividades de aprendizaje que son evaluadas por el docente y los compañeros en un proceso de socialización del aprendizaje. Las **competencias digitales** con las que cuentan la mayoría de ellos les permiten replicar las funciones de las redes sociales pero aplicadas a la generación del conocimiento. La ponderación que se le pueda dar a las actividades de evaluación en un programa de alguna unidad de aprendizaje (UDA) o curso, no varía cuando se integran las tecnologías.

Si como parte del proceso de aprendizaje se contempla la exposición de un tema, se puede pedir que el estudiante lo presente y se grabe con algún dispositivo generando un vídeo que puede subir a un foro, en el cual, sus compañeros podrán ver su exposición y hacer preguntas o reflexiones al respecto.

Esto permite que ellos puedan hacer la revisión y análisis de forma asíncrona y propicie la participación individual y grupal al impulsar una discusión que en un entorno presencial se vería limitada por el tiempo.

Por su parte, el docente podrá evaluar la exposición del estudiante, los comentarios, preguntas y reflexiones de los demás, así como poder dejar alguna evidencia de desempeño a realizar después de este proceso de aprendizaje relacionado directamente a la evaluación. Una de las ventajas en esto, es que todo el proceso está registrado digitalmente y puede ser recuperado cuando se requiera para futuros cursos o referencias didácticas.

Acreditación en el aprendizaje flexible

La acreditación no varía en el aprendizaje flexible, se ciñe a los principios que marque la legislación y los programas educativos. No se requiere diseñar normatividades que desde la explicación del fenómeno de la multimodalidad educativa modifiquen de alguna forma la acreditación.

Se requiere hacer una adecuación, en el entendimiento de que se realizarán procesos y procedimientos pedagógicos y educativos en los cuales se integran las TIC mediante la TE y por ello, la presencialidad se verifica o se realiza en distintos ambientes de aprendizaje. Por ejemplo, para la acreditación de una UDA o curso uno de los criterios es la asistencia, esta puede ser registrada de forma presencial o en un entorno digital para el aprendizaje (plataforma educativa) en donde se registran los accesos y el tiempo que está el estudiante en relación con los contenidos de clase, cómo los usa y que tipo de productos de aprendizaje logra con esto.

Es decir, en un entorno presencial un criterio puede ser que sólo asista puntualmente y este puede mantenerse, pero, al integrar las tecnologías, se puede dar seguimiento al desempeño individual de cada estudiante.

LAS MODALIDADES EDUCATIVAS ACTUALES

En la Universidad de Guanajuato se plantea un Sistema Educativo Multimodal armonizado con su Modelo Educativo a través de las MnC, las cuales puedan favorecer esta flexibilidad al proporcionar opciones, posibilidades y oportunidades para el aprendizaje, la generación y distribución social del conocimiento desde los centros especializados hasta las aulas.

Existen diferentes tipos de educación en donde son comprendidas o aplicadas las MnC, las más significativas son la escolarizada y no escolarizada. Se les divide en esta dicotomía para hacer un análisis desde una perspectiva académica-administrativa, donde se contempla la adscripción de los estudiantes y maestros a los programas educativos y su devenir en la formación de las personas; dentro de la educación escolarizada encontramos las más conocidas.

Presencial

Este tipo de modalidad es la más conocida y es la que se imparte en una institución mediante un proceso de matriculación del estudiante a un programa específico y es asignado a clases presenciales en un ambiente estructurado y con una infraestructura determinada. La planificación de la educación presencial es relativamente simple y descentralizada; a corto plazo, se orienta al aprendizaje por la función docente. Su organización está basada en criterios artesanales: profesionales agrupados en los centros por especialidades docentes, los materiales didácticos pueden ser utilizados o no a criterio del profesor o en función de las circunstancias.

La comunicación cara a cara se organiza naturalmente en el seno de cada grupo-clase. Está dirigida a personas agrupadas por características homogéneas: edad, lugar de residencia, etc.; habitantes en entornos cercanos cuyo tiempo disponible para el estudio puede sistematizarse de acuerdo a un estándar que suelen adoptar, parcial y de forma planeada.

Es particularmente efectiva para atender a personas con necesidades complementarias a la motivación hacia el estudio; para personas poco familiarizadas con el uso de las TIC o, para personas con difícil acceso a este tipo de tecnologías y para personas habitantes en contextos dotados con suficiente infraestructura educativa y cultural.

Cuenta con escasa participación del personal técnico y administrativo, está basada en la utilización intensiva y continuada de mano de obra cualificada (profesorado); vinculada al número de estudiantes (el costo anual por estudiante no suele variar); menor inversión inicial; costos de mantenimiento e infraestructura con tendencia a los incrementos e inestabilidad.

Facilita el aprendizaje cooperativo; estimula la socialización; se organiza en torno al grupo clase; permite el refuerzo inmediato; el profesor es la fuente básica de información, complementada con otros medios didácticos señalados por él.

Los materiales didácticos están supeditados a las directrices del profesor; el método didáctico es básicamente verbal y gestual: el profesor suele marcar el ritmo de progreso en los aprendizajes; permite un conocimiento progresivo de cada estudiante, al que se van incorporando datos procedentes de la convivencia cotidiana.

Semipresencial

La semipresencialidad se origina y entiende en diversas formas, en sus inicios consistía en poder tener las estructuras educativas de un sistema presencial, pero se ofrecía a aquellas personas que no podían acudir diariamente a las clases. Por lo que se ofrecieron los planes y programas en horarios de fines de semana. Este ofrecimiento llegó a crear la **semipresencialidad intensiva** en donde los estudiantes realizan actividades de aprendizaje entre semana y acuden a clases presenciales los fines de semana.

Los estudiantes reciben las mismas asignaturas que los estudiantes de cursos regulares, con la diferencia que en un menor número de horas clase; los encuentros presenciales con el profesor pueden ser de unas cuantas horas semanales por asignatura, por lo que se limitan en la mayoría de las veces a la orientación (por parte del profesor) de los temas que ellos deben estudiar y la aclaración de cualquier duda de los contenidos. En la actualidad, ya es común observar la integración de las TIC como apoyo a las actividades académicas no presenciales o la impartición de asignaturas en línea.

Esta característica principal hace que, en gran medida, el rendimiento de los estudiantes dependa de un eficiente estudio individual de su parte, por lo que la orientación del profesor debe estar correctamente dirigida a los objetivos del programa de estudio y apoyada por materiales que permitan a los estudiantes orientarse en su auto-aprendizaje.

A distancia

La educación a distancia es un tipo de educación que cuenta con características que le permiten llevar los procesos formativos a diferentes regiones físicas en diferentes momentos. Amplía las oportunidades de acceso a la educación de aquellas personas que no pueden estudiar de forma presencial o semipresencial, por lo que su planificación es compleja y centralizada, a largo plazo.

Su organización está basada en criterios industriales: diseño, producción, distribución, control de calidad. En este propósito, el uso de materiales didácticos especializados resulta imprescindible. Además, requiere de un sistema de comunicación soportado tecnológicamente.

Por su parte, el docente precisa de una formación complementaria en TIC para realizar correctamente su intervención y cuenta con una importancia notable del personal técnico y administrativo. Se presenta como una excelente alternativa para personas de características heterogéneas; habitantes en entornos dispersos cuyo tiempo disponible para el estudio sólo puede sistematizarse teniendo en cuenta circunstancias personales; se sugiere dar preferencia a personas con alta motivación de logro; familiarizadas con el uso de las TIC; con fácil acceso a este tipo de tecnologías y que sean habitantes en contextos con escasas infraestructuras educativas y culturales.

Sin embargo, requiere de una mayor capacidad de trabajo autónomo; orientada hacia el aprendizaje individual; con mayor dominio de las TIC; esta modalidad, facilita el aprendizaje personalizado; estimula la iniciativa individual; se organiza en torno al estudiante; permite una atención ajustada a las necesidades del mismo; el profesor orienta sobre las fuentes de información pertinentes.

Abierta

El concepto de educación abierta se vinculó con la política educativa de abrir programas flexibles que cuenten con pocas restricciones en comparación con los programas educativos presenciales. Suele estar basada en recursos educativos abiertos tales como materiales de cursos con licencias abiertas, libros de texto, software y otros materiales para la enseñanza y el aprendizaje.

El esquema abierto se refiere a un proceso de carácter preferentemente **“autogestivo”**, donde el estudiante elige la ruta de aprendizaje de acuerdo a su ritmo y teniendo la posibilidad de fijar el momento para formalizar su aprendizaje mediante la evaluación. Considera tecnologías abiertas que facilitan un aprendizaje de forma flexible y ayudan a compartir prácticas de enseñanza eficaces.

Educación continua

La educación continua consiste en la implementación de actividades, estrategias y modalidades de formación personal y profesional, flexibles, dinámicas y alternativas, dirigidas a los diversos sectores de la población. Contempla una amplia gama de oferta educativa como cursos elaborados para atender necesidades diversas de la sociedad y formas de capacitación que no precisan un grado académico.

La educación continua en la universidad de Guanajuato, tiene como objetivos:

- I. Generar, promover, ampliar y consolidar programas que respondan a las necesidades de formación y actualización de los diferentes grupos sociales;
- II. Extender su cobertura y superar sistemáticamente la calidad, buscando la innovación de sus programas;
- III. Vincular sus programas con los colegios y asociaciones profesionales;
- IV. Interactuar y colaborar interdisciplinariamente con organizaciones nacionales, regionales e internacionales análogas;
- V. Procurar la participación de la sociedad en alternativas educativas promovidas por la Universidad; y
- VI. Ser una fuente alterna de financiamiento.

No escolarizada

En la categoría de no escolarizada se encuentran los servicios de educación en la que se hace una acreditación por competencias de personas de parte de la universidad y que no precisan estar matriculadas en algún programa de la Institución. Esto se aplica, sobre todo, cuando se ponen en marcha programas educativos centrados en competencias o, cuando se dan opciones para la adquisición de competencias como los Massive Open Online Course (MOOC) los cuales, pueden ser tomados por cualquier persona con acceso a internet y pueden ser certificados por la universidad si se cumplen ciertos requisitos.

Se considera educación no escolarizada porque no hay un proceso administrativo y académico que le hagan ser parte de un programa educativo. Las personas presentan evidencias, exámenes o realizan acciones ante una entidad certificadora (la universidad) pero no pasan por un proceso de escolaridad tal cual.

Esta posibilidad acerca a las personas a la universidad, les permite estar en contacto permanente con procesos de actualización que hacen de la certificación una cultura de calidad en la sociedad.

Legislación actual de la Universidad de Guanajuato sobre MnC

El Plan de Desarrollo Institucional (PLADI), en su atributo I0, en el apartado de estrategias, plantea la creación de programas educativos no escolarizados para incrementar la matrícula de la UG, y donde se hace evidente la necesidad de establecer lineamientos para el diseño e instrumentación de nuevos programas educativos en modalidades escolarizadas y no escolarizadas, que aseguren su pertinencia y calidad, y que permitan lograr una mayor eficiencia del uso de los recursos institucionales.

En el contexto anterior, el Modelo Educativo de la Universidad de Guanajuato (MEUG) describe que, a fin de ampliar la cobertura, la institución hará uso efectivo de la tecnología para incrementar su presencia en la comunidad, mediante nuevas modalidades educativas. Para su instrumentación el Estatuto Académico en el artículo 22, refiere que la institución cuenta con dos sistemas de docencia: el sistema escolarizado y el no escolarizado (figura 1).

“El sistema escolarizado se desarrollará con asistencia a clases, con asesoría y apoyo académico dentro de un límite determinado de tiempo. El sistema no escolarizado se desarrollará con mínima presencia física de los estudiantes en las instalaciones universitarias, con asesoría y apoyo académico. Ambos sistemas deberán cubrir requisitos de calidad y pertinencia.

Los sistemas de docencia se establecerán con base a un proyecto académico, todo ello en la medida en que las Divisiones o escuelas de nivel medio superior se encuentren en condiciones de ofertarlo, y conforme a la legislación universitaria”.



Figura 1: Sistemas de docencia en la UG y su despliegue por modalidades.

Además, la Universidad en el artículo 6 del Reglamento para el Sistema de Docencia no Escolarizado, señala que la aprobación y el funcionamiento de los planes y programas que opten por el sistema de docencia no escolarizado, deberán sujetarse a lo previsto en la Ley Orgánica de la Universidad, mismos que hacen referencia a la creación, modificación o supresión de programas académicos, así como el desarrollo de las funciones sustantivas de la Universidad, de conformidad con en al artículo 4 del Estatuto Académico vigente.

La integración de TIC en la educación

Cuando se habla de hacer una integración de Tecnologías se refiere a todas las tecnologías con las que se cuenta para facilitar y mejorar la vida cotidiana. Pero cuando se habla de hacer una integración de las TIC a la educación el tema se vuelve más amplio pues se hace referencia a un proceso social, cultural y pedagógico estructurado y no estructurado.

Esto quiere decir que las tecnologías que se utilizan para estos procesos son puestas en escenarios educativos y lo que hasta hace algunos años se hacía con poca planeación o entendimiento, en la actualidad es un requisito saber que se hace y cómo se hace. Integrar no es usar una tecnología, no se trata de comprar lo más novedoso o de capacitar en el uso de tal o cual software al maestro o a los estudiantes. Se trata de entender el alcance de los hechos y fenómenos que se van generando para poder predecirlos y controlarlos.

Mucho se habla de los resultados positivos o no de la inclusión de las tecnologías en las aulas, en las formas de enseñar o aprender. Pero este debate tiene que ir más allá de una simple polarización que parece no llegar a un rumbo definitivo. Se requiere que su fin sea la comprensión y el uso racional y ético de las herramientas; así como que se pongan a un lado los temores al cambio para que se dé paso a la realidad educativa y social que se vive adentro de la cotidianidad.

El proceso de la integración de TIC en la educación es algo que ocurre, que se da de forma incidental o accidental, pero es un hecho inalterable e inevitable. No se puede separar al maestro o a un estudiante de las oportunidades y opciones que en los ambientes fuera de las escuelas son cada vez más tecnologizados; y tampoco se trata de tecnologizar todo para estar “a la vanguardia”.

Este proceso es un factor que puede determinar el éxito o el fracaso de una persona en ciertos ambientes laborales. El capital digital con el que cuente un docente o un estudiante va a determinar su acceso a experiencias y conocimientos que le permitirán ser o no parte de la competitividad global. Actualmente, el ser humano se encuentra en los albores de poder definir y establecer estrategias globales para ponerse de acuerdo en qué sucede cuando se integran las TIC en la educación, lo cual hace que las IES están realizando esfuerzos individuales y colectivos para generar resultados estructurados hacia dicho fin.

El uso de la tecnología educativa

La tecnología educativa es una disciplina científica que tiene como objeto de estudio las técnicas instruccionales, los métodos didácticos y los medios de comunicación e información que se utilizan e integran en el proceso educativo. No significa o abarca sólo las TIC, sino que comprende los medios tangibles e intangibles que se presentan. Al aplicarla en los procesos de integración de TIC se promueven factores que por sí mismas estas tecnologías no comprenden. Además del factor pedagógico, concibe las condiciones sociales, culturales, de infraestructura y de las características de los medios. Elementos de la comunicación, la psicología, la pedagogía, la informática, la telemática, etc., son contemplados por el tecnólogo educativo.

Es por esto que los actores que participan en la multimodalidad educativa deben ser orientados y formados en ella. Esto permitirá un entendimiento real de los fenómenos que suceden cuando se presentan cambios en la enseñanza y el aprendizaje ante la presencia de nuevas políticas y entornos tanto tecnológicos como pedagógicos.

El concepto de **multimodalidad** es un concepto relativamente actual en la educación, este concepto surge del estudio del fenómeno educativo que se presenta al integrar las TIC mediante la TE en el ambiente educativo. Esto genera una evolución y cambio en las diferentes modalidades educativas; generando un aprendizaje flexible al integrar tecnologías en la operación de las mismas.

Una de las estrategias educativas que ha impulsado este fenómeno es el **aprendizaje semipresencial** (por sus siglas en inglés: Blended Learning o B-Learning), el cual, ha ido transformando y generando las posibilidades para que se creen nuevas opciones, no solo en la aplicación de los programas académicos sino también, en la concepción de las universidades actuales. Hasta ahora, las universidades son formadoras de seres humanos complejos que buscan satisfacer las necesidades de la sociedad en función de las interpretaciones de la realidad y no en función de la realidad misma.

Se requiere que exista un cambio estructural académico, tecnológico y administrativo para poder interactuar de forma realista con las necesidades y capacidades de las nuevas sociedades globalizadas y digitales (Parra et al, 2008). Este tipo de cambio se refleja en una estructura que permita la interacción de los diferentes actores y procesos para poder integrar las diferentes modalidades que actualmente se encuentran en la educación.

Las posibilidades tecnológicas que surgen como apoyo para favorecer el aprendizaje han generado herramientas capaces de comunicar, organizar información, socializar, generar y distribuir el conocimiento. La importancia de estas herramientas radica en su concepción orientada a la pedagogía tecnológica y a los fines del aprendizaje individual, grupal y social para generar personas altamente formadas que satisfagan las demandas de los problemas actuales.

Los resultados de esta implantación han sido sorprendentes, las formas de pensamiento, de aprendizaje, de socialización y culturalidad se transforman vertiginosamente y hacen que el ser humano reaccione de forma compleja y constructiva ante su entorno.

Es por ello que la generación, desarrollo y aplicación de estas herramientas radica en su concepción orientada a la pedagogía tecnológica y a los fines del aprendizaje individual, grupal y social para generar personas altamente formadas que satisfagan las demandas de los problemas actuales. Los resultados de esta implantación han sido sorprendentes, las formas de pensamiento, de aprendizaje, de socialización y culturalidad se transforman vertiginosamente y hacen que el ser humano reaccione de forma compleja y constructiva ante su entorno. Es por ello que la generación, desarrollo y aplicación de estas herramientas que actualmente se usan para educar, deben de estar fundamentadas en procedimientos de planeación estratégica y de circulación con diferentes disciplinas.

Los ambientes de aprendizaje se han ido modificando a ambientes flexibles de aprendizaje, los cuales se entienden como ambientes que buscan estrategias en el manejo de los recursos, del tiempo, de los materiales y formas de instrucción; para que el estudiante tenga diversas opciones y herramientas que le faciliten el aprendizaje y la adquisición de habilidades, actitudes y valores; en una palabra: competencias.

Es importante señalar que esta necesidad en el cambio de paradigmas no se dio por la inclusión de tecnologías en sí misma, ni por que existiera una necesidad de actualización por políticas educativas, más bien, se plantea como una necesidad de los cambios mundiales en las diferentes áreas de vida de las personas y por supuesto, como una consecuencia de la presencia de las tecnologías.

Por lo que en la educación surgen diferentes características que deben ser atendidas como: el proceso de aprendizaje, el proceso de enseñanza, la inclusión de la universidad en la sociedad, la atención de poblaciones vulnerables, la equidad en el acceso a la educación, por mencionar algunas. De esta forma los ambientes flexibles que se apoyan en las Tecnologías de la Información y la Comunicación logran que se puedan flexibilizar los procesos, hechos y fenómenos del ámbito educativo y por lo tanto mediante su aplicación se logren atender con calidad y cobertura estas necesidades (Tünnermann y De Souza, 2003).

Botin (2004) considera que las instituciones educativas a lo largo del mundo van cambiando, evolucionando y transformándose, todo esto gracias a fenómenos como la globalización, la migración, la aculturalidad, etc. Dado que su papel ha sido y será siempre poder formar a las personas con las competencias necesarias para ser profesionistas íntegros e integrados a una sociedad a la que le puedan servir de forma óptima y eficiente. Analizando los resultados actuales, las universidades se enfrentan ante una gran interrogante, ¿Cómo deben modificar sus ambientes de aprendizaje?

Para dar respuesta, las instituciones han creado diversos modelos que han propiciado diferentes resultados y ante las características actuales se ha notado que en lo general no han cumplido las necesidades y las expectativas que deberían de haber cumplido porque no son ambientes flexibles de aprendizaje que formen al estudiante en la solución de problemas. Siendo más concretos, la realidad ha rebasado a estos modelos poniéndolos en un estado de equilibrio precario.

En este sentido Casas (2005) dice: “en un mundo como el actual, caracterizado por un cambio incesante e inesperado, y por una creciente globalización, el paradigma clásico de una universidad tradicional y casi inmutable no resulta muy congruente con las nuevas realidades y demandas sociales, y científicas, tanto actuales como futuras”.

Como se menciona, la necesidad de un nuevo modelo no se limita únicamente a los cambios sociales, culturales o de aprendizaje que se observan en las personas. También se hace referencia en por qué los modelos presentados muestran deficiencias y caducidades que en su momento resolvieron y dieron una guía de cómo debería ser la formación, pero que actualmente se ven limitados o desorientados en su actuar. Ante los incesantes cambios se requiere que la universidad, sus actores, servicios y alcances, estén siempre presentes en cualquier momento y lugar; a cualquier hora y en todo momento.

Esta “flexibilidad” de la infraestructura, de las barreras de tiempo y espacio es fácilmente alcanzada y derribada con el uso de las TIC’s. Sin embargo, sin una planeación, objetivos y metodologías que les permitan adaptarse no serán favorables para la universidad ni para la sociedad (Follari y Soms, 1980).

Es por esto que un Modelo Multimodal implica y concibe diversas áreas que se atienden de forma general y específica, integrando las diversas modalidades apoyadas en la tecnología y la educación en línea. Con esto, se pretende otorgar al estudiante la posibilidad de organizar su aprendizaje, no sólo en cuanto a materiales o tiempo se refiere si no que, de acuerdo a la complejidad del conocimiento, se le permite ir accediendo al mismo por las diferentes modalidades.

Esta multimodalidad integral permite que los desarrollos de materiales, las estrategias de seguimiento, la comunicación, los procesos administrativos, la infraestructura y las legislaciones faciliten y favorezcan este tipo de modelo.

Al poder realizar una estructura que permita la elección y promoción del aprendizaje para su aplicación en entornos significativos y contextuales los recursos de aprendizaje, las metodologías de enseñanza y la estructura académica se adapta y permea de forma accesible todos los procesos que implican la formación del estudiante. En la figura de abajo se muestra gráficamente cómo se pueden posibilitar el acceso al conocimiento en diversas modalidades.



Figura 2. Diagrama representativo de los procesos en la educación multimodal

La integración de las tecnologías en los procesos básicos de la universidad es el resultado del trabajo de adaptación constante de las instituciones de educación superior a las demandas de las personas.

Las tecnologías aplicadas a la educación superior no sólo abren un nuevo escenario en la forma de enseñar y aprender, así como en los procesos administrativos y de servicios complementarios a la formación y a la investigación, sino que cada vez más se muestran como el único escenario posible de futuro. No podemos pensar ya la educación universitaria de hoy sin el componente tecnológico.

La formación realizada de forma híbrida, es decir, compaginando presencialidad y virtualidad, es la única posible en una sociedad en la que las tecnologías de la información y de la comunicación forman parte de la cotidianidad de las personas, además, claro está, de las opciones de formación basadas exclusivamente en el uso ellas.

La formación universitaria con uso intensivo de las TIC abre nuevas opciones a las universidades convencionales. Por un lado, se abre la posibilidad de formar a nuevos segmentos de población que hasta ahora no podían acceder regularmente a las aulas y, lo que es más importante, de continuar formando a las personas a lo largo de la vida para dar respuesta a las cambiantes necesidades de capacitación personal y laboral.

Por otro lado, el uso de Internet por parte de la comunidad universitaria muestra la vitalidad de la vida asociativa de las personas que la configuran aportando elementos de vivencia, valoración y transformación social.

En las últimas décadas, la difusión global de las TIC ha tenido un fuerte impacto sobre la vida de los países, las organizaciones y las personas. En este nuevo contexto, se han comenzado a modificar las condiciones de desarrollo de los sistemas educativos y de los procesos formativos: se diversifican y cambian los modos de producir y gestionar el conocimiento, se multiplican los espacios y propuestas de formación, se crean sistemas y recursos para la enseñanza en línea, se modifican los modos de intervención docente y los vínculos entre maestros y estudiantes, entre otras importantes transformaciones.

¿Qué no es una multimodalidad educativa?

La multimodalidad educativa no es una modalidad educativa más, no es un tipo de educación o un sinónimo de la educación a distancia o el uso de la educación en línea en la presencialidad. Como se describe arriba es un fenómeno educativo, que se presenta en las diferentes modalidades y tipos de educación. Por lo **que no necesita tener una legislación específica** o una infraestructura para ella.

Requiere que exista una estructura organizativa que dirija y apoye las acciones y esfuerzos para su implementación y operación en los diferentes programas educativos. Es necesario supervisar los procesos y coordinar la unificación de la atención pedagógica y administrativa de los estudiantes y docentes bajo lineamientos comunes que permitan seguir una dirección conjunta pero que a su vez entiendan las diferencias de los objetos de conocimiento, objetos de estudio y diferencias socioculturales de las diferentes disciplinas en la universidad.

La multimodalidad no es un conjunto de conocimientos o competencias que puedan ser aprendidas por un curso de formación. Son muchos factores tanto educativos como pedagógicos que se tienen que ir aplicando e investigando para darle un rumbo correcto a lo que sucede cuando se integran tecnologías en el aula. Por lo que al hablar de este tema se habla de muchas experiencias, oportunidades y posibilidades. No es una moda o una tendencia, es un hecho que para bien o mal está creciendo (a veces sin guía) en los centros educativos.

Modelo de integración de TIC mediante la TE

Un modelo de integración de TIC mediante la TE es de forma particular un ejemplo de cómo se pueden llevar a cabo diferentes procesos, y una opción factible para su consulta o aplicación cuando de multimodalidad educativa se refiere.

Se basa en el orden de ir de lo más sencillo hasta lo más complejo, se aplica bajo el concepto de la transversalidad en la formación en todas las áreas de desarrollo del estudiante y el docente durante su educación para lograr un aprendizaje significativo, situado y basado en competencias. Los procesos por los que deberán pasar los actores en una educación multimodal para la integración de las TIC's y la TE son los siguientes:



Figura 3. Modelo de integración de TIC mediante la TE

Paralelamente, se involucra un proceso de evaluación en sus fases, inicial, intermedia y final, con lo que se logra registro, control y análisis de los resultados de cada uno de ellos. A continuación, se mencionan las características principales de cada proceso:

- **Conocer.** Se considera que una persona conoce la tecnología cuando ya ha pasado por un proceso de saber acerca de ella más allá del conocimiento cotidiano. Cuando la tecnología se hace presente en su centro de trabajo o estudio: en esta fase, la persona conoce las computadoras, los faxes, las aulas de videoconferencias, los centros de cómputo, etc.; sin embargo, no tiene una interacción directa con ellas. Este es el primer paso y es aquí en donde las instituciones tienen la función de la adquisición de la infraestructura para provocar este proceso.
- **Usar.** Cuando se usa una tecnología, ya se ha superado la etapa anterior y la persona ya empieza a utilizar alguna de las herramientas y los beneficios que les proporcionan, aunque esto no implica que sea manejada por ella en sí. Así, vemos a estudiantes en aulas de videoconferencias, a maestros viendo presentaciones electrónicas (sin que ellos sepan hacerlas) o a secretarías mandando un fax sin que sepan utilizarlo y se apoyan en alguien que se encuentre en la siguiente fase; la de Manejar. Por lo general aquí la gente que ya maneja la herramienta es un compañero de trabajo o algún experto, que tiene como función brindar el servicio en el uso de la tecnología.

- **Manejar.** La persona que ya maneja una tecnología es aquella que ha pasado por las dos etapas previas, pero que la empieza a aplicar para la solución de problemas específicos, su aprendizaje ha sido a través de capacitación formal o no formal, la cual surge por las diferentes necesidades a las que se enfrenta o por algún plan en el uso de la tecnología. Las habilidades se enfocan en particularidades de cada tecnología, por ejemplo; los estudiantes solamente utilizan un procesador de textos, pero no las bases de datos, los maestros saben mandar un correo electrónico, pero no adjuntar archivos, etc. Se puede decir que en esta fase es donde la TE puede hacer presencia al aprovechar las diferentes capacidades de la persona para lograr aprendizajes más significativos.
- **Aplicar.** Cuando se dice que una tecnología se está aplicando hace referencia a que la persona ya puede solucionar problemas sencillos y complejos con ella, que además de poder satisfacer sus necesidades, ya puede satisfacer las necesidades de los demás, utilizar la mayoría de las potencialidades de la con fines específicos y planeados o, también, ya puede capacitar a este nivel a otras personas en el uso de esta. Es en este proceso en el cual la TE toma más impacto y ya tiene más medios para la transmisión de la información. Es aquí donde los estudiantes ya saben manejar los sistemas operativos de una computadora, los maestros ya realizan videoconferencias personales y los administrativos utilizan sistemas de registro en bases de datos electrónicas.
- **Integrar.** Este es el proceso más importante, ya que, cuando hablamos de integración, hablamos de que las tecnologías formen parte del quehacer cotidiano de las personas sin causar dependencia, se plantea que las TIC se vean involucradas en cada actividad educativa que así lo requiera, que se amplíen las posibilidades de comunicación, adquisición de información e interacción, en cada uno de los momentos y durante toda la formación del estudiante.

Es preciso que los académicos ya puedan integrar las TIC en su proceso de instrucción, para que los estudiantes de forma sencilla y rápida puedan pasar por los procesos antes mencionados y equilibrar la integración de las tecnologías. A su vez, los administrativos mejorarían muchos procesos si contaran con un proceso de integración, aunque muchos de ellos no lo logran por las características de sus trabajos o intereses personales, ya que para que se considere la integración, deberá existir una necesidad intrínseca o extrínseca que motive el cambio.

- **Desarrollar.** El desarrollo hace referencia a la capacidad de crear materiales de TE centrados en las TIC, estos materiales sirven para ampliar las capacidades de enseñanza y aprendizaje, y tienen la función de ser duraderos y con amplia cobertura de poblaciones para las que sean creados en diferentes espacios académicos y temporales. En esta etapa las personas ya son capaces de hacer una labor multidisciplinaria que permita la transmisión del conocimiento, el desarrollo tiene como base el trabajo en equipo y la colaboración.

Aunque es posible que exista el desarrollo individual, se recomienda el trabajo conjunto bajo el modelo maestro-estudiantes o equipo de desarrollo, sin embargo, el modelo en solitario propondrá y creará nuevas necesidades que obliguen a las personas a pasar por las etapas antes mencionadas. Este es el proceso en donde se ve más involucrada la TE en la educación, en donde se fusiona con las TIC's en producción y aplicación.

- **Crear.** La creación es casi igual al desarrollo, pero tiene una diferencia significativa porque se centra en la creación de productos que puedan ser aplicados de forma más amplia.

Así pues, en el desarrollo se puede elaborar un curso en línea para una materia en específico y puede ser utilizado por cuatro grupos, pero en la creación se hace referencia a solucionar problemas de poblaciones más amplias; por ejemplo, un software para la elaboración de pruebas psicométricas o algún ambiente de aprendizaje en línea. También se necesita trabajo en equipo en este desarrollo que proporcione al estudiante y maestro niveles más amplios en la adquisición de competencias más allá del manejo de la tecnología.

- **Investigar.** Este es el último proceso en el cual se le da a todo el trabajo un sentido científico, los productos desarrollados son sometidos a investigación en las dos líneas mencionadas por Cabero (2003) con los medios y de los medios. Esto para verificar si el desarrollo es pertinente y si los resultados son útiles para más personas. Indudablemente, durante todos los procesos se recogen datos que harán de la investigación más completa, o se pueden realizar desde el principio investigaciones en sus diferentes tipos, empezando por exploratorias y en las concepciones cuantitativas y cualitativas.
- **Evaluación.** Lleva implícita la medición y la injerencia de juicios objetivos y subjetivos sobre los procesos, bajo la consigna de registrar y modificar aquellas intervenciones que se consideren pertinentes y proporcionen un seguimiento de los diferentes departamentos y áreas para su actualización constante. El hecho de que se encuentre durante todo el modelo, propicia una forma de conocimiento del mismo para ser mejorado o cambiado si así se considera pertinente.

Actores de la multimodalidad educativa

Según Iglesias y Rasposo (1999) para lograr que la integración de cada una de estas modalidades sea realmente efectiva, las distintas universidades han tenido en cuenta la influencia de los agentes, los espacios y las tareas del proceso educativo como los ámbitos personales, material y formativo con los que se establece una relación bidireccional, en la medida en que los condiciona y a la vez es condicionada por ellos:

- En primer lugar, todos **los agentes** comprometidos en el proceso educativo: profesores, estudiantes, padres y la comunidad en su conjunto (ámbito personal).
- En segundo lugar, **los espacios** implicados en el proceso educativo: el aula, el centro en su conjunto y el entorno (ámbito material).
- Por último, **las tareas** básicas de todo proceso educativo: enseñanza, aprendizaje, relaciones de comunicación y tareas de organización, gestión y administración (ámbito formativo).

Por lo que respecta a los **agentes** implicados esta integración afecta a:

- **Los profesores**, en la medida de planificación y desarrollo en su actuación encaminada a una alfabetización audiovisual e informática. Además, el profesor debe optimizar las distintas potencialidades de los medios tecnológicos tanto para ser utilizados en el aula como para la elaboración de su propio material didáctico. Por otro lado, todas las tareas que tienen que ver con la evaluación (entrevistas e informes a los padres, calificaciones, etc.), bases de datos de los estudiantes, etc. requieren de una utilización de las tecnologías como recursos para la organización, gestión y administración.

- **Los estudiantes**, por lo tanto, son los principales destinatarios de la actuación del profesor debiendo adoptar un papel activo en la gestión de su aprendizaje y la construcción de su propio conocimiento. La multimodalidad en manos del estudiante es una mejora para la expresión y la comunicación con los profesores, con otros estudiantes y con el entorno. Los ambientes flexibles de aprendizaje centrados en las TIC y fundamentados en la Tecnología educativa, se presentan como una posibilidad en la realización de los trabajos dentro y fuera del aula o, como un medio de comunicación e intercambio de experiencias.

Por lo que respecta a los **espacios** la integración de las TIC para la multimodalidad afecta:

- **Al aula**, al exigir una organización espacial del aula diferente de la convencional que posibilite el trabajo colaborativo en pequeños grupos con los diferentes medios.
- **Al centro**, ya que ha sido preciso también el acondicionamiento de espacios (laboratorios, aulas de idiomas, aulas de tecnología, centros de cómputo, bibliotecas virtuales, etc.) y la dotación de ciertas condiciones de infraestructura.
- **Al entorno**, contando con recursos que pueden ser utilizados para el uso de las TIC en los distintos ámbitos de la vida social, económica y cultural.

Por lo que respecta a las tareas afecta a:

- **La enseñanza**, en el sentido de que todos los elementos de la planificación (competencias, contenidos, actividades, metodología, recursos y evaluación) deben estar dirigidos a un proceso de aprendizaje centrado en la multimodalidad.

- **El aprendizaje**, en la medida en que las actividades a realizar persiguen la adquisición de competencias la multimodalidad permite y fomenta la formación humana, situada en el pensamiento complejo bajo un enfoque de sustentabilidad social.
- **Las relaciones de comunicación**, ya que en la medida en que los agentes educativos conocen el manejo técnico y el lenguaje (los signos y las técnicas de producción de significados) de los distintos recursos tecnológicos, se desarrollan mejores condiciones para codificar y decodificar mensajes a través de ese medio, lo que permite utilizarlos como medios de expresión y comunicación tanto dentro como fuera del ámbito escolar.
- **La organización, gestión y administración de la educación**, en la medida en que las TIC facilitan la realización de este tipo de tareas (matrículas, actas, listados de estudiantes, inventario de recursos del centro, etc.).

De este modo surgen necesidades de dotación de materiales, disponibilidad de espacios y tiempos, rentabilización de los recursos humanos, etc., que el gobierno del país intenta solucionar a través de los distintos programas de desarrollo y apoyo económico universitario, así como los concursos y facilidades económicas a los proyectos más innovadores y de mayor futuro para el mejoramiento de la educación.

En este sentido, en la universidad se requiere la implementación, mejora, adaptación y evolución de diversos espacios, procedimientos y procesos que permitan al modelo educativo contar con un sistema multimodal que, como primer objetivo tenga el apoyo a la mejora en la calidad educativa.

Este tipo de mejora mediante la multimodalidad permitirá la ampliación de la matrícula, mejora de la cobertura y el alcance social de la educación; primero dentro del estado y posteriormente a nivel nacional e internacional.

Los agentes mencionados anteriormente, contemplan principalmente a los estudiantes, los docentes y los administrativos, los cuales son el fundamento humano que da vida y rige un ambiente universitario.

El facilitador

El rol del docente en las modalidades no convencionales ha ido modificándose, el perfil actual debe contar con otras competencias asociadas a los nuevos paradigmas de aprendizaje, las tecnologías de la información y el manejo de procesos como la colaboración y la socialización del conocimiento.

La UNESCO en el 2008 publicó los Estándares UNESCO de competencia en TIC'S para docentes, los cuales abarcaban diversas áreas. A continuación, se muestra la representación de estos estándares.

Política y visión	Nociones básicas de TIC	Profundización del conocimiento	Generación del conocimiento
Plan de estudios y evaluación	Conocimientos básicos	Aplicación del conocimiento	Competencias del siglo XXI
Pedagogía	Integrar las TIC	Solución de problemas complejos	Autogestión
TIC	Herramientas básicas	Herramientas complejas	Tecnología generalizada
Organización y administración	Aula de clases estándar	Grupos colaborativos	Organizaciones de aprendizaje
Formación profesional de docentes	Alfabetismo en TIC	Gestión y guía	El docente, modelo de educando

Figura 4. Estándares propuestos por la Unesco para la integración de las tic en la educación

De esta manera se busca que desarrolladores y formadores de docentes examinen el marco del plan de estudios y los estándares de competencia (ECD-TIC) para que puedan elaborar nuevo material de aprendizaje o revisar el ya existente con el fin de apoyar uno, o más, de los enfoques antes mencionados.

Paralelamente, proveedores y educadores pueden formular observaciones sobre el borrador de las competencias, permitiendo así que la comunidad configure colectivamente los estándares (UNESCO 2008). Este tipo de esfuerzos son la cúspide actual de las experiencias anteriores sobre el rol del docente en estas modalidades. El ser un docente en MnC es un papel que determina contar con ciertas características específicas. Algunos autores identifican éstas como parte fundamental para llevar a cabo la enseñanza y el aprendizaje.

Por su parte en el catálogo INNOVA (2002) se considera que El docente debe de desarrollar las siguientes habilidades:

- Habilidad en el uso adecuado de las tecnologías.
- Habilidad para comunicación interpersonal para la asesoría y tutoría.
- Habilidad para evaluar las Modalidades no Convencionales.
- Habilidad para el diseño instruccional.

Aunque dichas habilidades fueron pensadas para los docentes de educación a distancia, también pueden aplicarse en otros modelos educativos, ya sea abiertos, presenciales, semipresenciales o multimodales. Para Padilla (2005) las habilidades requeridas en la multimodalidad son:

1. Diseño instruccional
2. Trabajo en equipo y organización
3. Comunicación
4. Capacidad de razonamiento lógico

Se pueden observar concordancias en la concepción de las características necesarias para los docentes. El profesor debe ser consciente de que en la multimodalidad debe asumir un nuevo rol que permita la interacción y la comunicación continua entre el instructor y el estudiante, y también, de los estudiantes entre sí y de los estudiantes con el contenido. En esos tres tipos de interacciones, del estudiante con el contenido, del instructor con el estudiante y del estudiante con otros estudiantes, se encuentran ya implícitas las cuatro habilidades mencionadas.

El seguimiento o atención de los estudiantes se deriva en los factores pedagógicos, psicológicos (motivacionales) y tecnológicos. La cercanía entre el asesor, facilitador o tutor (por lo general es la misma función solo cambia el nombre según sea la metodología de operación del programa) y el estudiante reduce o magnifica la distancia transaccional, la cual, es determinante para lograr que se mantenga estudiando y disminuye la deserción del programa. Esta interacción debe ser flexible, principalmente en lo que se refiere a la comunicación. En el ambiente a distancia, es indispensable establecer claramente puntos como: el número de tutorías, el tiempo y espacio, así como fechas, horarios de sesiones grupales o individuales, etc. (Conrad 2002).

Esta interacción no solo se tiene que determinar entre el docente y el estudiante, también es indispensable el trabajo colaborativo o grupal. Según Padilla (2005), las sesiones grupales permiten a los estudiantes comentar resultados de las actividades, ya sea investigaciones o intervenciones, expresar puntos de vista respecto a un tema en específico, así como externar dudas al asesor; es decir, fomenta la comunicación entre los estudiantes y el asesor.

La concepción del docente se modifica desde los paradigmas educativos actuales convirtiéndolo en un “facilitador del aprendizaje”, esta figura se concibe bajo diferentes estructuras que le modifican su lugar en el proceso educativo, haciéndole partícipe del proceso de aprendizaje del estudiante y un guía mediante la enseñanza.

El docente, maestro o facilitador se mueve en dos niveles diferentes de participación en la multimodalidad. Cada uno de estos niveles tendrá diferente responsabilidad y participación, así como interacción con la población objetivo para la cual se va a trabajar. Estas figuras son: el experto en contenido y el facilitador del curso.

El experto en contenido es el maestro que comparte su experiencia docente, (que por lo general es en la modalidad tradicional), en la fase de producción de los cursos. Es el encargado de proporcionar los materiales académicos, didácticos y proponer estrategias de enseñanza aprendizaje que, por experiencia y soporte teórico, se amoldan a la transmisión de los contenidos.

En este nivel, no se requiere que el maestro sea un experto en el manejo de la infraestructura tecnológica y mucho menos, que sea un usuario experimentado de la computadora, para esto, se apoya en un equipo interdisciplinario en el desarrollo de los cursos y contenidos, esta figura se expone con mayor amplitud más adelante.

El Facilitador o tutor de un curso es por lo general un docente que conoce los contenidos de la materia, que ha tenido experiencia al aplicarla y que está interesado en el uso de las TIC en el proceso educativo. A diferencia del experto en contenido, el facilitador debe de conocer y saber manejar las TIC, para poder dar seguimiento, aplicación y desarrollo a los cursos. Gisbert, (2003) menciona tres dimensiones fundamentales en el desarrollo del perfil de un facilitador en un ambiente de aprendizaje virtual.

- **Saber (Dimensión cognitiva-reflexiva):** referida a aquellas competencias y conocimientos de naturaleza eminentemente epistemológica que deben garantizar el desarrollo de acciones docentes teóricamente fundamentadas. Competencias y conocimientos en ámbitos como: la acción tutorial y la orientación educativa y escolar, el desarrollo de acciones educativo-formativas a distancia y las potencialidades de las TIC aplicadas a la educación.

- **Saber hacer (Dimensión activa-creativa):** Aquellos conocimientos y competencias de carácter aplicativo que deben permitir a todo docente diseñar, implementar y evaluar aquellas acciones a partir de las cuales pueda desarrollar efectiva y eficientemente las funciones que le son propias. A tal efecto debería poseer ciertos conocimientos y habilidades en ámbitos como: la programación y planificación de la acción tutorial, el diseño, desarrollo y diversificación de materiales didácticos multimedia, el uso y aplicación de las TIC en y para la gestión individual y grupal tanto de los estudiantes como del propio proceso de enseñanza - aprendizaje.
- **Saber ser (Dimensión afectiva y comunicativa):** Esta dimensión se refiere tanto a aquellas competencias y cualidades relacionadas con las habilidades sociales y comunicativas, como aquellas actitudes personales en las que tutor/a y tutorado/a puedan establecer los vínculos afectivos y comunicativos que condicionan la posibilidad de actualización de las potencialidades de toda acción tutorial. A título de ejemplo, algunas de las competencias y habilidades que podrían agruparse bajo este epígrafe podrían ser: la capacidad de establecer relaciones humanas y comunicativas positivas manteniendo una actitud receptiva a las aportaciones de todos los estudiantes/as, capacidad de empatía procurando establecer niveles de exigencia adecuados a las características de los estudiantes/as, capacidad de motivación y dinamización transmitiendo confianza, seguridad y optimismo, capacidad creativa para resolver viejos problemas con nuevos medios.

Todos los docentes interesados en cumplir con este papel, pueden adquirir estas actitudes habilidades y valores mediante la capacitación y entrenamiento. Es importante señalar que los expertos de contenido, pueden ser facilitadores y viceversa, basta cumplir con las características del nivel en que deseen participar.

Sus funciones, actividades laborales y contractuales no varían. El docente sigue siendo docente en la multimodalidad educativa, lo que varía es cómo va a enfrentar este fenómeno educativo y hasta qué nivel requiere integrar las TIC para su práctica docente. Esto, estará determinado en primer término, por el programa y los contenidos que esté impartiendo y en segundo término, por sus propias competencias e intereses.

El estudiante

Los estudiantes son sin lugar a dudas el centro del quehacer universitario, por y para ellos se generan y crean todas las acciones dentro y fuera de la institución. La multimodalidad supone un reto importante para este actor, se le contempla como el principal precursor del aprendizaje y del conocimiento. El estudiante es responsable de su aprendizaje, lo dirige, lo administra y puede convertirlo en conocimiento útil y significativo para su vida cotidiana, profesional y con un alto impacto social.

En la multimodalidad cambian las funciones de los actores del proceso de enseñanza-aprendizaje, es decir, profesor y estudiante. El eje del proceso de enseñanza y de aprendizaje se desplaza del profesor al estudiante.

El aprendizaje en grupo se combina con el trabajo individual, la exploración del estudiante reemplaza a la exposición del profesor y se incorporan procesos didácticos cuya eficacia ha quedado demostrada para dicho propósito; por otra parte, la enseñanza y el aprendizaje se sirven de los beneficios que les ofrece el uso de las TIC mediante la tecnología educativa para enriquecer el proceso.

Durante éste, el estudiante participa de diversas formas haciendo que su rol se modifique de forma radical. Por ejemplo:

- Analiza situaciones reales, complejas y retadoras presentadas por el profesor.
- Busca, estudia y aplica información de diversas fuentes (Internet, Biblioteca digital, textos, artículos, consultas a expertos de organizaciones y empresas) para ofrecer soluciones fundamentadas.
- Comparte las soluciones con los miembros del grupo, buscando entre todos, de forma colaborativa, la solución más viable.
- Utiliza las tecnologías de la información para aprender, investigar, exponer e interactuar con el profesor y sus compañeros.
- Consulta al profesor y a otros expertos para pedir orientación cuando lo necesita.
- Participa en la organización y administración del proceso compartiendo responsabilidades con sus compañeros.
- Participa en sesiones de grupo para reflexionar sobre el proceso, los resultados logrados, y proponer juntos soluciones de mejora bajo la guía del profesor.

En la educación multimodal, el estudiante juega un papel determinante, ya que como lo menciona Salinas (2003) “La educación debe de llegar a las personas y no viceversa”, fomentando así un papel completamente activo.

Se podría proponer la metáfora de que la multimodalidad es una mesa puesta para comer, los docentes, administrativos y directivos, son los encargados de diseñar y servirla, ellos saben que su “cliente” (el estudiante) tiene que ser satisfecho en su necesidad y harán todo lo que esté en sus manos para acercar los alimentos de forma agradable y variada; es decir, se le ofrecerán diversos platillos y múltiples formas de apropiarse de ellos.

Sin embargo, dependerá en gran medida del estudiante cómo se acercará a ellos, qué estrategias seguirá, con qué periodicidad y con qué efectividad. El uso de las TIC en la educación es para brindarle al estudiante más opciones de aprendizaje y establecer un seguimiento individual de su ejecución.

En este tipo de educación, el estudiante cuenta con la ventaja de tener en su aprendizaje una interacción social en diferentes tiempos y formas (que es clave en este proceso), tanto con su facilitador como con sus compañeros.

A continuación, se describen las tres dimensiones que se espera que aborden los estudiantes en la multimodalidad.

- **Saber (Dimensión cognitiva-reflexiva):** En esta dimensión se plantea la adquisición de conocimientos básicos acerca de los contenidos que se abordarán en el curso o cursos que se deseen tomar. También deberá existir un conocimiento sobre la modalidad de enseñanza, sus características, estrategias y funciones dentro de la propia educación. Es en este nivel donde el estudiante deberá analizar los objetivos, metas y formas de lograrlos mediante su programa de estudio, directamente relacionado con sus objetivos de vida personal y profesional.
- **Saber hacer (Dimensión activa-creativa):** Está conformada por las habilidades que el estudiante deberá tener y adquirir dentro de su educación. Estos saberes están relacionados en gran medida con habilidades en el uso de las TIC. También se relacionan con habilidades de autoaprendizaje, hábitos de estudio y capacidades de adquisición de nuevas estrategias de apropiación de información; así como la capacidad de trabajo en equipo y grupo.

- **Saber ser (Dimensión afectiva y comunicativa):** Esta dimensión nos habla acerca de una parte que ha sido duramente criticada en el uso de la computadora en la enseñanza. Sin embargo, la multimodalidad tiene como característica la interacción social presencial y no presencial, que forma al estudiante en la adquisición de valores y actitudes en su desarrollo individual y grupal. Así pues, se fomenta el conocimiento individual, el respeto, la tolerancia, etc. Ya que el uso de las TIC permite al estudiante conocer y trabajar con personas que en un nivel presencial no lo haría.

Los actores estratégicos educativos

Por su parte los directivos, administrativos y estrategias son los encargados de gestionar, dirigir, tomar decisiones, planificar el curso y operar todo lo que se va a hacer en los programas académicos. Ellos toman decisiones que por lo general son convenientes para todos los actores de este proceso; sin embargo, existe una marcada tendencia al desconocimiento de lo que significa la aplicación de estas estrategias de instrucción en la enseñanza y el aprendizaje.

En los países como el nuestro existe la curiosidad de implementarlos, pero no la necesidad como tal, a menos que se encuentre vinculada con un beneficio político. Esto provoca grandes desventajas, ya que, aunque se tengan buenos recursos académicos o interés de parte de los estudiantes, todos ellos dependen de la posible infraestructura designada para estos programas.

Es así como el directivo es el principal precursor y proveedor de la existencia de este tipo de educación, debe trabajar y pensar a corto, mediano y largo plazo, para que los programas no se detengan.

Desde hace algunos años ya, se dejó de pensar que la integración de TIC en la educación era una moda educativa. Su uso facilita y mejora la vida de las personas en todos los niveles, los resultados por pequeños que parezcan favorecen el crecimiento de logros a futuro, es esta la visión que un directivo debe de tener si desea que su institución prevalezca y sobre todo, si desea que todas las gentes que dependen de ella puedan entrar a un mercado de libre competencia con un estándar de calidad y más específicamente, que sean capaces de resolver los problemas y necesidades de la población de acuerdo al área de conocimiento que hayan elegido.

Actualmente, urge un rediseño de las legislaciones y estructuras administrativas para que den cabida y soporte a los nuevos roles y concepciones que implican una educación multimodal. Las estructuras de seguimiento y remuneración no pueden estar atadas solo a procesos presenciales, deben de estar permeadas con el seguimiento mediante tecnología para impulsar la calidad y mejora de los servicios en las instituciones.

La reestructuración debe partir desde las instancias académicas para que los organismos de legislación y fiscalización puedan ser conscientes de las necesidades que se generan para la innovación y operación de la multimodalidad. También se requieren mecanismos de planeación que les permitan un análisis prospectivo para apoyar los procesos pedagógicos, tecnológicos y sociales que dependen de ellos.

La oferta en multimodalidad educativa

Establecer la oferta educativa en la multimodalidad educativa parte de dos caminos, integrar en la oferta actual o generar nueva oferta en cualquier tipo de educación, pero pensando ya en un programa donde se integre desde su origen.

Cuando se opera en los programas vigentes, se debe hacer una reingeniería y análisis del programa y todos sus componentes para poder delimitar hasta donde es posible hacer una integración de TIC mediante la TE sin causar cambios drásticos o afectaciones a la operatividad y la vida académica.

Esto quiere decir, que se pueden ir planificando diferentes fases de intervención, no se requiere que de la noche a la mañana se cuente con infraestructura necesaria, pero sí se recomienda hacer una ruta de metas a corto, mediano y largo plazo.

Para la nueva oferta es más sencillo hacer una planeación y prospectiva, pero la parte laboriosa es la construcción de los contenidos y la infraestructura necesaria. De igual manera, no se requiere construir todas las UDA's desde un inicio, esta construcción y adecuación se hace conforme a los resultados que se vayan presentando.

Generación de contenidos en multimodalidad educativa

Para el desarrollo de recursos de aprendizaje (textos, impresos, multimedios, etc) se recomienda seguir diferentes modelos de Diseño Instruccional (DI) que permitan aplicarse y adecuarse a las poblaciones y modalidades a las que van dirigidos.

Para Balaban(2008) el diseño instruccional es considerado como un proceso, la determinación de las necesidades de instrucción de los estudiantes y la determinación de la función de los sistemas de aprendizaje a fin de satisfacer estas necesidades; como consecuencia de los estudios en el desarrollo de sistemas de enseñanza efectivos, han surgido algunas teorías de diseño instruccional entre las cuales se encuentra la “teoría de diseño motivacional” la cual señala que el proceso instruccional debe ser desarrollado de acuerdo a estrategias que permitan incrementar la atención, relevancia, confianza y satisfacción de los estudiantes, se trata entonces de establecer un diseño instruccional que asegure la continuidad de la motivación del estudiante para aprender.

El diseño instruccional es la planeación, con fundamento en las teorías del aprendizaje, de los objetivos, las metas y los medios a través de los cuales se hacen posible éstos. (Padilla, 2005).

Según Phillips (1997) el diseño formativo es el elemento más importante del proceso de definición y de elaboración de una acción formativa. A pesar de que el resto de elementos que la componen haya sido conceptualizado correctamente y muy bien elaborado, si el diseño formativo no se realiza de forma adecuada, la acción formativa no será válida ni responderá a los objetivos para los cuales ha sido definida.

El Applied Research Laboratory de la Penn State University define el concepto de diseño formativo y de tecnología de la formación:

Definimos el Instructional Design como el desarrollo sistemático de una acción formativa basado en las teorías del aprendizaje, con el fin de asegurar la calidad de la formación. Es el proceso global de análisis de necesidades educativas, de determinación de los objetivos de aprendizaje derivados de estas necesidades y de la definición del soporte y los medios que hay que utilizar en el desarrollo de la acción a fin de que se alcancen estos objetivos (Lourdes Guardia 2000).

De esta manera, el diseño instruccional implica un proceso de planeación pedagógica que se fundamenta en un diagnóstico, en una contextualización y en la elaboración de metas y objetivos con la utilización de ciertos recursos y materiales específicos (Padilla, 2005).

Por lo tanto, el diseño instruccional de los materiales no solamente ha de estar enfocado en hacer llegar la información para el aprendizaje si no también, se espera que los materiales permitan y favorezcan la motivación del estudiante para “perseguir” los objetivos en su formación.

Como los ambientes de aprendizaje se han ampliado, los maestros tienen ante sí dos principales fenómenos: el primero es el efecto de la nueva tecnología y los atractivos que ésta ofrece a través de efectivas e interesantes formas de aprendizaje y capacitación; el segundo es el hecho de que la humanidad tiene todavía el mismo tipo de “motivación” desde hace muchos años (Balaban 2008).

La interacción del estudiante con el contenido es muy importante en ambientes abiertos y a distancia. En un sistema a distancia significa que el estudiante va a tener una relación estrecha con los contenidos más que con el profesor mismo. (Padilla, 2005).

De acuerdo con Conrad (2002), los estudiantes que tienen un primer acercamiento con el ambiente a distancia, muestran una mayor inclinación a la interacción con los contenidos de aprendizaje que con el maestro. Así mismo, en el ambiente a distancia, los contenidos son indispensables para el estudiante, por lo que las instrucciones deben cumplir los siguientes aspectos:

- Claras
- Significativas
- De lo simple a lo complejo.

El maestro debe diseñar actividades que atraiga el interés de los estudiantes en los contenidos, por ejemplo, los programas educativos conformados por actividades académicas como cuadros sinópticos, ensayos, mapas conceptuales, etc., resultan útiles, pero no significativos para los estudiantes; por lo que es preciso abordar dichos contenidos con diversos recursos como estudio de caso, resolución de problemas, investigación de campo y aquellas que permitan una práctica real o una interacción con el entorno, esto permite el desarrollo de habilidades que favorecen un aprendizaje dinámico.

Keller (1997) coincide con la teoría del diseño motivacional, señala que el material de instrucción debe ser elaborado con estrategias que permitan el incremento de la atención, relevancia, confianza y satisfacción de los estudiantes, esto con el fin de asegurar la continuidad de la motivación para aprender.

Por lo general existen diferentes metodologías y diseños para realizar recursos de aprendizaje que van desde las más complejas hasta las más simples. Los equipos de desarrollo generalmente conciben un esquema lineal de producción, en donde se empieza por una fase separada del contexto de la planeación educativa. Para el diseño multimodal, se requiere que exista una implicación directa entre la pedagogía, la tecnología y la comunicación de los materiales.

Los modelos de desarrollo de materiales multimodales se sustentan en el diseño instruccional motivacional, el cual, además de cumplir con los objetivos académicos, mantiene el interés del estudiante. Sin embargo, para que sean considerados multimodales, el recurso de aprendizaje tiene que ser planificado para ser aplicado en cualquier modalidad sin que sus contenidos cambien, para poder ser reutilizados de acuerdo a su área de conocimiento sin que lleguen a ser objetos de aprendizaje. Un modelo de desarrollo para materiales multimodales se plantea mediante Células de Desarrollo Multidisciplinarias (CDM) y contempla el siguiente esquema.

Esta metodología contempla que los participantes interactúan ante una perspectiva de interacción circular y cíclica; no lineal. El experto de contenidos se relaciona desde el inicio con todas las personas involucradas en la producción y no es necesario que tenga competencias en el manejo de la tecnología. A él se le solicita que dé su clase mientras se le graba en video para utilizar el material como fuente de información, desde este momento, el diseñador instruccional va desarrollando el diseño del curso y se va haciendo un consenso con los otros implicados para la presentación de la información y los tipos de recursos de aprendizaje a desarrollar. Todo esto con la autorización y aprobación del experto de contenido y de acuerdo a su experiencia.



Figura 5. Representación del modelo de desarrollo de materiales multimodales

Al elaborar materiales de esta forma, se consiguen dos objetivos principales, lograr materiales de aprendizaje que sean contextuales a las generaciones actuales, combinando medios análogos y digitales que recrean un salón de clases y, por otro lado, que estos recursos se puedan aplicar en las diversas modalidades; pues están fundamentados en el conocimiento y no en el diseño específico para una modalidad siguiendo formatos de llenado de información.

El diseño Instruccional se modifica de acuerdo a cada modalidad, pero no todo el curso. Esto facilita la operación de los programas y la economía en la producción de materiales.

EL USO DE AMBIENTES DIGITALES PARA EL APRENDIZAJE EN LA MULTIMODALIDAD

La UG ofrece las siguientes plataformas de alcance institucional donde se atienden diferentes fines educativos y necesidades de la comunidad universitaria. En la tabla siguiente se describen las opciones:

Nodo Universitario	http://nodo.ugto.mx/	Apoyar la actividad académica a través del uso de las TIC en una plataforma social del tipo Web 2.0, cuenta con un sistema de autenticación ligado al directorio activo institucional.
Plataforma educativa para programas educativos a distancia	http://edu.ugto.mx/	Sistema de gestión dedicado para los estudios a distancia, cuenta con un sistema de autenticación ligado al directorio activo institucional.
Plataforma educativa para programas educativos presenciales	http://campi.ugto.mx/	Sistema de gestión del aprendizaje, que permite la operación de unidades de aprendizaje de los programas educativos escolarizados de forma semipresencial y a distancia, cuenta con un sistema de autenticación ligado al directorio activo institucional.
Plataforma de ambientes virtuales en línea como apoyo a las actividades académicas presenciales	http://lmslab.ugto.mx/	Plataforma de gestión del aprendizaje que está orientada a la generación de ambientes virtuales de aprendizaje como apoyo al proceso académico presencial, cuenta con un sistema de autenticación ligado al directorio activo institucional.
Plataforma de educación continua	http://educon.ugto.mx	Sistema de gestión del aprendizaje orientado hacia la atención de la oferta de educación continua a través de cursos, talleres y diplomados llevados a cabo de forma semipresencial y a distancia.
Colección de Objetos de aprendizaje	http://oa.ugto.mx/	Ofrece una compilación de recursos educativos generados por la comunidad universitaria, ordenados y clasificados para su consulta en línea.
Panal digital UG	http://blogs.ugto.mx/	Sistema de blogs que permite a los docentes y estudiantes de la UG construir sitios educativos facilitando el intercambio de información académica, cuenta con un sistema de autenticación ligado al directorio activo institucional.

Tabla 4: Plataformas para la educación a distancia en la UG. Fuente: Departamento de Educación a Distancia; 2016

Estas plataformas digitales o ambientes digitales para el aprendizaje son parte fundamental dentro del proceso de la multimodalidad educativa, en este sentido la universidad tiene grandes avances en el diseño, uso y aplicación de estas herramientas para mediar la comunicación, socialización y la enseñanza-aprendizaje.

Para que ocurra este fenómeno educativo, debe existir un ambiente digital que permita la integración de la TIC, este ambiente contempla como necesario este tipo de plataformas, las cuales puedan ser usadas dentro y fuera del aula. También es necesario que los espacios físicos dentro de los campus cuenten con tecnologías y conectividad que sirvan para los fines antes señalados.

OPERACIÓN DE LA MULTIMODALIDAD EDUCATIVA EN LA UNIVERSIDAD DE GUANAJUATO

Sistema Multimodal de la UG

Somos conscientes que, para la efectividad y coherencia de una práctica educativa acorde con el momento histórico, resulta fundamental propiciar un diálogo constructivo entre tecnología y humanismo, así como, entre modernidad y equidad social. Para ello, las modalidades educativas no convencionales se han convertido en las últimas décadas en factor estratégico que permite abrir e internacionalizar el acceso al conocimiento, dar solución potencial a los requerimientos de competitividad, innovación, calidad, cobertura y equidad.

En la Universidad de Guanajuato (UG) desde enero de 2015 a la fecha, con el crecimiento y avance tecnológico, se han diversificado las herramientas informáticas para el apoyo de los procesos educativos presenciales, semipresenciales y a distancia, por lo anterior, la UG trabaja en la reconfiguración del paradigma educativo, posicionando el desarrollo integral del estudiante como el eje central de sus funciones sustantivas.

Por lo descrito anteriormente, es importante resaltar los avances en los ámbitos académicos, administrativos y tecnológicos para la implementación y despliegue de la oferta educativa multimodal. Este compromiso institucional se ha materializado a través de la integración del Departamento de Educación a Distancia (DED) adscrito a la Dirección de Asuntos Académicos (DAA), el cual tiene dentro de sus objetivos estratégicos, conformar las propuestas operativas y líneas de acción para la operación de programas educativos en las modalidades semipresencial y a distancia.

Con la intención de impulsar un sistema que integre varias modalidades y permita desplegar procesos de aprendizaje innovadores, se presenta la siguiente propuesta de instancia que se busca opere de forma eficaz el sistema multimodal de la Universidad de Guanajuato.

El Sistema de Educación Multimodal (SEM), se proyecta como un área académico - tecnológica que tiene como finalidad apoyar y orientar los procesos pedagógicos, educativos y administrativos de los estudiantes y maestros en las diferentes modalidades educativas para la integración de las TIC mediante la TE.

Áreas requeridas

Para el diseño, implementación y operación del SEM es recomendable contar con diferentes áreas que tengan la capacidad de poder guiar y acompañar a las diferentes divisiones o departamentos para la creación o adaptación de la oferta en este fenómeno educativo.

Estas áreas conformadas por gente capacitada en diferentes disciplinas se encargan de realizar junto con los docentes, administrativos y directivos la generación o adaptación de la oferta. Su principal función es determinar los procedimientos y procesos necesarios para tal fin, así como diseñar e implementar los contenidos en ambientes digitales o ambiente presenciales con apoyo de tecnologías. La operación de los programas estará a cargo de las divisiones para fomentar una operación efectiva que siga los parámetros y directrices dictaminados por el personal del SEM para los procesos pedagógicos, tecnológicos y administrativos requeridos en la multimodalidad educativa. Para lo cual contará con las siguientes áreas:

- **Área académica.** Esta área es la encargada de proporcionar los lineamientos, procedimientos y sustentos académicos para el entendimiento, la formación y la operación de los procesos pedagógicos en la multimodalidad educativa. Sus integrantes darán pautas, acciones y soporte para la toma de decisiones en la planeación y operatividad de los programas. Organizan y dan certezas a los docentes y estudiantes sobre la forma de poder integrar las tecnologías a los procesos de enseñanza y aprendizaje.

De igual forma en la operación de los programas proporcionan seguimiento, evaluación e investigación en el avance de los mismos, proponen soluciones y proyectos a las áreas administrativas y directivas para la mejora de la atención en el logro de los objetivos académicos.

- **Área administrativa.** El área de soporte, encargada de analizar, planear y desarrollar soluciones para apoyar los procesos administrativos y legales para la operación del programa que integren tecnologías. Genera estrategias y métodos que permitan facilitar la atención de los procesos para la operación de los procesos administrativos.

También diseñan y presentan soluciones metodológicas y estratégicas para dar apoyo y seguimiento a las dudas y problemáticas que surjan en la operación de los programas. Esta área está en contacto constante con los encargados de los ámbitos administrativos, legales y académicos de la universidad.

- **Área tecnológica.** Es una de las áreas de mayor impacto en la operatividad de los programas, ya que debe orientar y dar soporte a las problemáticas y necesidades identificadas. Se ajusta y alinea a las políticas de conectividad que se implementan en la universidad, pero a su vez, trabaja colaborativamente con la dirección encargada para la generación de soluciones tecnológicas para las demás áreas del sistema multimodal.

También da soporte y apoyo a los usuarios de los programas para facilitar su uso de las tecnologías, se encarga de proporcionar apoyo a las problemáticas comunes que surjan en el día a día. Supervisa el buen funcionamiento de los ambientes digitales de aprendizaje y diseña, en conjunto con el área académica, estrategias de evaluación e investigación que permitan una mejora de los procesos y procedimientos.

- **Área de contenidos.** El diseño y desarrollo de contenidos digitales orientados para el aprendizaje es una de las partes nodales de la multimodalidad. Aunque ya existen diversas estrategias y logros en la universidad, esta área se requiere fortalecer para proveer de servicios que puedan dar abasto a la demanda de todos los programas.

El área de soporte de contenidos se encarga de establecer, en conjunto con los expertos de contenidos, materiales digitales que se utilicen en las UDA's, diseña y adapta los diferentes diseños instruccionales para las modalidades que así lo requieran. De igual forma, proporciona lineamientos y soluciones para el diseño y desarrollo de recursos de apoyo para la enseñanza o el aprendizaje. Presenta las opciones más viables y simples para su uso y aplicación en toda la comunidad académica.

- **Área de vinculación e investigación.** Esta área conjunta las necesidades de las otras y pone a disposición de la comunidad universitaria aquellos conocimientos, competencias relacionadas y necesarias para conocer e implementar la multimodalidad mediante cursos, talleres, conferencias, etc. Es la encargada de acompañar a las personas mediante la sensibilización y formación, hacer propuestas, campañas y proyectos para la difusión y capacitación en multimodalidad educativa. Genera vínculos y establece dinámicas de trabajo colaborativas inter y extra institucionales.

- **Área de evaluación e investigación.** La multimodalidad debe ser evaluada e investigada en todo momento, como lo menciona el modelo de integración de TIC mediante TE que se utiliza para comprender y buscar la integración de las mismas en la educación, la evaluación es un proceso y un procedimiento que se da de forma continua y al final de cada intervención o innovación. Esta evaluación estará determinada sobre indicadores y fenómenos que se presenten en todos los ámbitos desde el devenir humano hasta el funcionamiento tecnológico.

Por su parte la investigación será definida en dos rumbos, de la multimodalidad educativa y con la multimodalidad educativa, esto quiere decir que: se investigarán teórica y prácticamente los diferentes fenómenos, procesos, procedimientos y resultados que de ella emanen. Pero también se investigará lo que sucede cuando se aplica la multimodalidad en los procesos pedagógicos, educativos, administrativos, etc. Dando cabida al registro y reporte de resultados de parte de toda la comunidad académica.

- **Recursos e infraestructura.** El SEM requiere de recursos e infraestructura que soporte la posibilidad del estudio, intervención y seguimiento de este fenómeno educativo, para esto, se propone generar un espacio que se integre con los recursos e infraestructura existentes para las modalidades no convencionales en la universidad, pero, que se vaya fortaleciendo y evolucionando paulatinamente para crear el sistema.

Este sistema debe de tener presencia en cada escuela, división y nivel educativo. Estará determinada por los lineamientos, procedimientos y programas que de él emergen. Sin embargo, los espacios físicos para la integración de TIC son de suma importancia para poder hacer una operación eficiente la cual genere un exponenciación del fenómeno y permita su evaluación e investigación.

Infraestructura física.

Dentro de la infraestructura requerida para operar la multimodalidad educativa en condiciones favorables, en todas las divisiones se deberá contar con la generación de los Centros para la Integración de la Multimodalidad Educativa (CIME) los cuales son concebidos e implementados para este fin. Teniendo como característica principal la integración de las TIC mediante la Tecnología educativa para la Multimodalidad en un enfoque centrado en el aprendizaje del estudiante.

Un CIME es el espacio físico, pedagógico y tecnológico para la generación e implementación de ambientes de aprendizaje flexibles y multimodales. Se caracteriza por tener infraestructura física, tecnológica y humana, orientada al aprendizaje y la generación y distribución social del conocimiento. Está primordialmente integrado (aunque no exclusivamente) por un área de ambientes flexibles de aprendizaje (AFA), área de asesoría y tutoría (ASTU), área de generación y distribución del conocimiento (AGEDISC) y un área para el desarrollo de recursos, materiales y contenidos en formatos digitales (ADEDI).

Su principal objetivo es el de articular recursos físicos, humanos y tecnológicos de calidad que permitan el funcionamiento óptimo de los programas multimodales de la Universidad de Guanajuato en sus diferentes regiones.



Imagen 1. Prototipo de CIME

El **Área de Ambientes Flexibles de Aprendizaje**, tiene diferentes espacios y se fundamentan en teorías constructivistas del aprendizaje, de la de inteligencias múltiples, el pensamiento complejo y la teoría sistémica; fundamentándose en la resolución de problemas, presentación de casos y proyectos como estrategias para construcción y distribución social del conocimiento.

Con el entendido principal que el conocimiento debe ser difundido para producir más y mejores soluciones a problemas sociales dirigido a la sustentabilidad; acercando a la universidad a un proceso real e importante en la comunidad. Es decir, el preparar a los individuos para ser útiles en su entorno cercano y real.

A continuación, se describen brevemente las características y funciones de cada espacio que la integra:

- **Espacio de Tecnologías de la Información y la Comunicación**

En este espacio el estudiante encontrará los elementos tecnológicos necesarios para poder adquirir, compartir y crear nueva información a través de Internet, multimedia, hipermedios software especializado, etc. que apoyen el proceso pedagógico, además de brindar elementos atractivos para la comunicación y el trabajo colaborativo.

Este espacio estaría íntimamente ligada al área de Desarrollo de Recursos ya que cuenta con elementos informáticos y de audio y video que se relacionarían con el trabajo de desarrollo de productos. Aquí se podrían elaborar: Multimedias, presentaciones electrónicas, videoconferencias, revistas electrónicas, etc.

- **Espacio de Lecto Escritura**

En este espacio, el estudiante tendrá las posibilidades de adquirir la información escrita más actual y adecuada que le permita tener fuentes de referencias para crear documentos recepcionales y trabajos escritos de suma importancia para la corroboración del aprendizaje, de igual forma, aquí se encontrarán fuentes de consulta relacionadas con diferentes temas y materiales para la creación escrita orientada al arte. En esta área se pueden desarrollar productos como: reportajes, resúmenes, poemas, cuentos, etc.

- **Espacio de Artes Plásticas**

En este sitio, se desarrollarán actividades que por lo general se relegan a un simple pasatiempo y que son atractivas para los estudiantes y no dejan de estar vinculadas con el aprendizaje. Los estudiantes podrán plasmar sus competencias de conocimientos, habilidades actitudes y valores en productos que a la vez reflejan sus pensamientos y sentimientos. Aquí se llevarán a cabo desarrollo de pinturas, esculturas, dibujos, maquetas, etc.

- **Espacio de Medios Audiovisuales**

En este sitio se incluyen elementos audiovisuales que se utilicen en dos sentidos: para consulta y para presentación de trabajos. Con una tecnología atractiva para los pequeños, se incluirán dispositivos móviles que permitan el manejo a otras áreas y espacios como el área de trabajo colaborativo. El estudiante podrá presentar a sus compañeros productos audiovisuales elaborados por ellos mismos. Éstos, serán incluidos en la Medioteca, por lo que cada producto desarrollado se vuelve de consulta y está disponible para ser distribuido.

- **Espacio de Artes Escénicas**

Las posibilidades de la interpretación, la creación de piezas musicales, las poesías corales y las caracterizaciones que acompañan al aprendizaje mediante actividades artísticas se presentan en este espacio en cual contará con elementos y materiales para promover el aprendizaje a través de la expresión y la creatividad. Así pues, el estudiante puede representar eventos históricos, crear poesías de procesos naturales o componer música que acompañe otros desarrollos en otras áreas.

- **Espacio de Aprendizaje Colaborativo**

Este es una de los sitios más importantes, ya que aquí se gesta la planeación de todas las actividades que se incluirán en las demás áreas, además de promover el desarrollo colaborativo, fomentar valores y facilitar la adquisición de conocimiento mediante la interacción social. Al contar con mobiliario móvil se puede adaptar a diferentes formas de organización de acuerdo a las actividades y número de participantes. También puede servir como área de debates, presentaciones, mesas redondas, etc.

- **Espacio de Coordinación del Aprendizaje**

Este es el centro operativo del Facilitador, desde este lugar, dirigirá las operaciones necesarias para llevar a cabo las actividades de aprendizaje. Con la tecnología que está a su disposición podrá utilizar diferentes medios para apoyar su interacción con los estudiantes, además de tener un espacio para dar un seguimiento individualizado y personalizado de cada estudiante.

Este centro de operaciones fomenta la movilidad del Facilitador por las demás áreas, pero también le proporciona la independencia y sentido de organización necesaria para enseñar, instruir y aprender. Aquí se llevan acciones como: exposiciones, demostraciones, asesorías, tutorías, etc.

- **Mediateca**

En la mediateca se pondrá a disposición de los estudiantes diferentes materiales audiovisuales, modelos y multimedias; que les permitan obtener información de primera mano. Estará integrada por las fuentes de información de la universidad además de irse engrosando por los productos desarrollados por maestros y estudiantes. Esta área es de acceso libre y estará ordenada por área de conocimiento.

El Área de Asesoría y Tutoría como su nombre lo indica, se encuentra destinada principalmente (aunque no exclusivamente) para estos dos procesos esenciales para el aprendizaje. Tiene las siguientes características:

- Tiene capacidad para cinco estudiantes y el facilitador.
- Está equipada con computadora con funciones multimedia, webcam y software para la educación en línea y el seguimiento.
- Sirve para asesorías o tutorías grupales e individuales presenciales o no presenciales.
- Se puede utilizar también para trabajos de grupo, reuniones académicas, charlas informales o grupos de discusión tanto presenciales como a distancia.
- Cuenta con mobiliario reutilizable para diversos usos.

La principal ventaja de este tipo de áreas es su capacidad de adaptación para diferentes usos académicos, sociales y culturales que se demanden dentro de los programas multimodales. Su uso no está limitado a la presencia de un facilitador y sus estudiantes, esta área también puede ser usada por los mismos estudiantes de forma grupal o individual y para uso presencial o a distancia.

El Área de Generación y Distribución Social del Conocimiento tiene como principal objetivo evolucionar la concepción de los centros de cómputo para dotarlos de tecnología actualizada y pertinente para procesos de diseño, desarrollo y especialización en diferentes áreas de conocimiento que permitan a los estudiantes interactuar con software especializado, redes de investigación, laboratorios virtuales, simuladores. etc. Sus principales características son:

- Con capacidad para veinte estudiantes y el facilitador.
- Equipada con computadoras con funciones multimedia, webcam y software para la educación en línea.
- Para clases presenciales apoyadas en la tecnología, generación de recursos, socialización y comunicación del conocimiento, etc.
- También se usa en eventos académicos como congresos mediante videoconferencia, talleres o para la capacitación.

Su infraestructura y comunicación le permite grabar todos los procesos que ocurren dentro de ella para ser consultados posteriormente en las plataformas tecnológicas por los estudiantes o docentes.

El Área para el Desarrollo de Recursos, Materiales y Contenidos en formatos digitales, tiene como principal objetivo: generar materiales de calidad y pertinencia para la educación multimodal, mediante la metodología de Células Multidisciplinarias, la cual integra la experiencia de los expertos de contenido con un equipo que se especializa en el desarrollo, generando resultados de forma más eficiente en menor plazo a menor costo y con una pertinencia cultural requerida para la multimodalidad.

Entre sus principales características se encuentran dos áreas, una para grabación de video, obtención de información de parte del experto, desarrollo de materiales y otra para la grabación de audio.

Al contar cada CIME con un área de este tipo se favorece la descentralización del desarrollo de contenidos, e fomenta la participación y el involucramiento de docentes y estudiantes. Es importante determinar que para que se lleve a cabo la implementación y operatividad de un CIME, se deben tomar en cuenta los procesos y necesidades metodológicos y de organización que permitirán su creación.

Existen diferentes modelos y las concepciones sobre la integración de las tecnologías en la educación, el CIME asume un modelo basado en la experiencia de la capacitación, la gestión, la planeación, la investigación y la evaluación de las TIC en el ambiente universitario dicho modelo se explicó con anterioridad para poder operar la multimodalidad.

Estos centros operarán de forma automatizada y contarán con administradores que supervisarán y orientarán a los usuarios en sus funciones y posibilidades en el uso de estos espacios. Los horarios de atención serán corridos y funcionarán de lunes a sábado durante todo el día. Deberá existir al menos un CIME en cada escuela y división el cual puede ser alojado en algún espacio de acceso común para la comunidad académica. Los administradores necesitan conocer todos los aspectos del entorno técnico administrativo del mismo para mantener actualizados sus conocimientos en los nuevos desarrollos tecnológicos disponibles en el mercado, así como adquirir una visión de la tendencia al futuro de dichos centros.

También se sugiere contar con los espacios académicos de uso regular como centros de cómputo, laboratorios o cubículos, se transformen para integrarse a una red de infraestructura para la multimodalidad (RIM), la cual conectará a los CIME con otras áreas para que puedan ser usadas de forma flexible. Como ejemplo, podemos tener un maestro en Guanajuato que imparte su clase por la plataforma institucional, mientras unos estudiantes acuden al CIME de Salvatierra y otros lo hacen desde su casa.

Es necesario que se dote de una infraestructura tecnológica operativa a los docentes, que los espacios de labor académica cuenten con equipamiento para operar la multimodalidad educativa, que las soluciones tecnológicas y administrativas les permitan realizar su labor dentro y fuera de las instalaciones de la universidad, de la misma forma que se les permitiría a los estudiantes.

Infraestructura tecnológica

La infraestructura tecnológica que sirve para operar la multimodalidad educativa en la Universidad de Guanajuato es con la que se cuenta actualmente y que se mencionó anteriormente. Se sugiere que esta infraestructura crezca y que, sobre todo, se propicie la mejora en la conectividad en todos los campus y divisiones. Que todos los actores involucrados puedan tener acceso a los servicios de comunicación, socialización y aprendizaje en servicios de escritorio y remotos.

Se precisa fortalecer la infraestructura de software y hardware que permita la operación de los programas educativos sin dificultades. Proporcionar a los estudiantes y maestros recursos digitales y plataformas para el aprendizaje que puedan ser consultados en cualquier lugar y en cualquier momento.

El SEM demanda de infraestructura de desarrollo y telecomunicaciones pertinentes para crear los contenidos, capacitar en tecnologías, desarrollar seguimiento y atención de los mismos, etc. sin embargo, es la Dirección de Servicios y Tecnologías de la Información de la universidad la encargada de las telecomunicaciones y la que determinará las posibilidades en la aplicación de usos y servicios de la implementación tecnológica en la multimodalidad.

Capital humano

El capital humano solicitado para la operación del Sistema de Educación Multimodal, será determinado por los objetivos y metas que se establezcan en los programas y proyectos estratégicos en la universidad. Sin embargo, es importante definir que se requieren diferentes perfiles para que cada una de las áreas funcionen adecuadamente. Estos perfiles se pueden agrupar por sus funciones y formación en: académicos, administrativos, estratégicos, técnicos y de soporte.

Al ser la multimodalidad educativa un fenómeno relativamente nuevo, no existe una educación formal en el área. Por lo que se debe recurrir a diferentes disciplinas para poder generar nuevos perfiles que, a través de la experiencia y la generación de capacitación específica, puedan atender y aplicar los problemas y acciones pertinentes.

Oferta en multimodalidad educativa

Generar oferta educativa en multimodalidad educativa, es similar a generar oferta en programas presenciales. Pero se diferencia en que existen dos procesos que se pueden llevar a cabo y que permitan implementarla de forma rápida y efectiva. El primer proceso es hacerlo en los programas existentes, ya que se cuenta con diseños curriculares, materiales, docentes, instalaciones asignadas, etc.

Para esto, se pasa por diferentes fases para convertir un programa en una modalidad presencial a un programa donde se integre la multimodalidad (PME). Este programa ya convertido, puede también ser ofrecido en una modalidad semi escolarizada o en educación a distancia en línea. Para esto, solo se deben establecer los recursos y personas que operarán el programa en sus diferentes modalidades.

Esto quiere decir que, un programa presencial, al integrarse la multimodalidad, favorece los procesos de flexibilidad en la enseñanza y el aprendizaje y permite un uso más libre de los espacios físicos evitando el problema de saturación con el que se cuenta actualmente en muchos de ellos. Al hacer esto, se pueden ofertar más lugares, por lo que la matrícula puede crecer en un 50% en un programa presencial de este tipo.

Una vez que se cuenta con el PME, se tiene el núcleo para poder ser ofrecido en otra modalidad, sólo se adapta el diseño instruccional de los contenidos de aprendizaje (no el contenido) para ser operado donde se elija. Para esto, se demanda la infraestructura humana necesaria y física que lo acompañe, pero en menor número esta última, ya que un programa semipresencial intensivo en multimodalidad (PSIM) sólo necesita la infraestructura los días sábados y se utiliza la misma infraestructura con la que ya cuenta la universidad.

Por su parte un programa en educación a distancia en línea donde se integre la multimodalidad (PEDLM) sólo requiere de una infraestructura tecnológica (sistemas de aprendizaje digitales) y de espacios para los docentes, administrativos y estratégicos que lo operan. Disminuyendo considerablemente los gastos de operación.

Actualmente se han identificado algunos programas que pueden integrar la multimodalidad educativa, estos programas cuentan con experiencia e interés en cuanto a integración de TIC se refiere. Por lo que realizar el proceso de integración en los mismos puede ser un primer paso dentro de la universidad. Los programas mencionados son:

- Licenciatura en Agronegocios
- Licenciatura en Administración de negocios
- Especialidad en Desarrollo de Nuevas Empresas de Base Tecnológica
- Licenciatura en Enfermería y Obstetricia

De igual forma, se recomendaría que algunas de sus funciones o incluso su oferta puedan ser dadas en una modalidad semi presencial intensiva o en educación a distancia en línea en el caso que solo se estén ofertando de forma presencial. Favoreciendo la ampliación de matrícula y de cobertura.

Nueva oferta en multimodalidad educativa

La nueva oferta en multimodalidad educativa debe pasar por los procesos especificados por la universidad para generar nueva oferta en las modalidades escolarizadas o no escolarizadas que se encuentran vigentes. Es importante recalcar que al generar nueva oferta en multimodalidad no afecta o cambia la forma de operar de los programas en lo legislativo. En esta parte, se deben hacer adecuaciones que permitan principalmente la operación académica y administrativa, pero solo de considerarse pertinente se podría establecer una modalidad nueva en un sistema no escolarizado que sería la semipresencialidad intensiva.

Para poder seleccionar qué oferta es plausible de poder ser generada, se recomienda realizar estudios de mercado y factibilidad para su implementación y operación. De forma general se debe de tomar en cuenta que las instituciones de educación superior enfrentan de forma sistemática el desafío de la pertinencia de su oferta y demanda educativa, así como de su capacidad de adaptarse y de establecer nexos entre la sociedad, el estado y el mercado laboral.

El sistema educativo superior en México ha cambiado dramáticamente en los últimos años: creció en tamaño, diversidad y complejidad. Cambió el perfil del profesorado, en especial en las universidades públicas, gracias a la formación de posgrado; se promueve la evaluación como un mecanismo de toma de decisiones y también como una forma responder a las exigencias sociales.

El Censo de Población y Vivienda registró en 2010 que el estado de Guanajuato tenía una población de 5'486,372 habitantes. Los municipios de León, Irapuato, Celaya, Salamanca, Guanajuato y Silao concentran alrededor del 55 % de la población. El PIB de la entidad asciende a 38 mil 498 millones de dólares (mdd) colocándolo en el séptimo Producto Interno Bruto (PIB) más alto en el país, por lo que proporciona 3.85% del volumen nacional total (2011).

La estructura del PIB estatal de Guanajuato muestra que 4.7% corresponde al sector primario, 37.4% al sector industrial y 57.9% al sector servicios. Se destaca por la producción de aparatos eléctricos, automóviles, autopartes, calzado, agroindustria, petroquímica, textil y vestido por su desarrollo. Los sectores estratégicos de Guanajuato según el Instituto Nacional del Emprendedor (INADEM) se dividen en sectores clave y sectores futuros. Los sectores clave son: agroindustrial, automotriz, productos químicos y cuero-calzado. Entre los sectores futuros se destacan: servicios de investigación, turístico, equipo médico, farmacéuticos y cosméticos.

En otro orden de ideas, una característica del sistema de educación superior guanajuatense es la fuerte presencia de instituciones privadas de educación superior y que la proporción de matrícula que absorben es alta. Por ejemplo, en las áreas de ciencias, ingenierías y tecnologías, se ofrecen multitud de carreras; predominando en cantidad y en número las instituciones que las ofrecen, las ingenierías enfocadas a la producción y los procesos industriales, la informática, la computación, la electrónica y la mecatrónica; la agro tecnología y el medio ambiente; así como a la nutrición y las ciencias de los alimentos.

El Instituto de Planeación del Estado de Guanajuato (IPLANEG), a través del Plan Estatal de Desarrollo 2035, aporta algunos datos que apoyan los argumentos definidos como causas del problema principal, de estos se destacan:

- Sistema educativo poco incluyente.
- Insuficiente equipamiento e infraestructura educativa.
- Escasa vinculación entre oferta educativa y necesidades del mercado laboral.
- Contenidos educativos desactualizados y desvinculados de las necesidades del mercado laboral.

Según el Estudio Diagnóstico y Prospectivo de la Oferta y Demanda Educativa de la Universidad de Guanajuato (2015), las cinco carreras que deberían ofrecer las universidades para apoyar las necesidades y demandas del desarrollo económico y social de la entidad, a corto y mediano plazo son:

- Ingeniería automotriz / Ingeniería en diseño automotriz
- Robótica / Mecatrónica
- Biotecnología
- Ingeniería ambiental / Ecología
- Ingeniería aeronáutica / Ingeniería aeroespacial

En ese sentido y dirección, los posgrados que deberían ofrecer las universidades para apoyar las necesidades y demandas del desarrollo económico y social de la entidad, a corto y mediano plazo son:

- Biotecnología
- Administración
- Gestión de la calidad / Sistemas de calidad y productividad

Estas son propuestas que demandan una evaluación minuciosa pero que con los recursos pertinentes pueden ser programas que se ofrezcan en las divisiones en diferentes modalidades.

Para poder establecer nueva oferta se debe de hacer una planeación pedagógica-tecnológica que proponga soluciones para la integración de la multimodalidad educativa y su derivación en las modalidades educativas que se desee. Entonces, se contempla la creación de un modelo de diseño curricular orientado hacia la multimodalidad que permita hacer adaptaciones, mejoras y acciones sin establecer complejidades o aislamientos de los programas educativos.

Diseño curricular multimodal

Actualmente, la Universidad se encuentra en condiciones para incorporar paulatinamente programas educativos (PE) en esquemas multimodales que impacten en la diversificación de la oferta educativa, la ampliación de la matrícula, pero, sobre todo, en la posibilidad de brindar a la sociedad una oportunidad de desarrollo profesional acorde a su dinámica de vida. En ese sentido, los Modelos Académicos de la UG perfilan al Diseño Curricular (DC) como el instrumento que unifica y consolida la oferta educativa de la institución ya que incide en la optimización de recursos y espacios, además propicia la movilidad estudiantil a través de la operación de los programas educativos en múltiples sedes y en diferentes modalidades a la vez.

Los procedimientos académico-administrativos vigentes exhortan la generación y registro un DC por cada modalidad, en la que se pretenda ofertar un PE, esta situación, históricamente ha inhibido la creación de oferta educativa, primordialmente por el tiempo y complejidad que implica el proceso de diseño o rediseño de un PE. Por esa razón se impulsa el desarrollo de un Currículo Multimodal (CUM), en el que se consideren aspectos y características para la operación los programas en varias modalidades, de forma que, las entidades académicas cuenten con alternativas funcionales para sustentar la operación y apertura de PE en varias modalidades a la vez con un sólo DC (figura 7).

A continuación, se describe la secuencia y las consideraciones curriculares que deberán atender los comités de diseño curricular para adecuar los PE bajo este esquema.

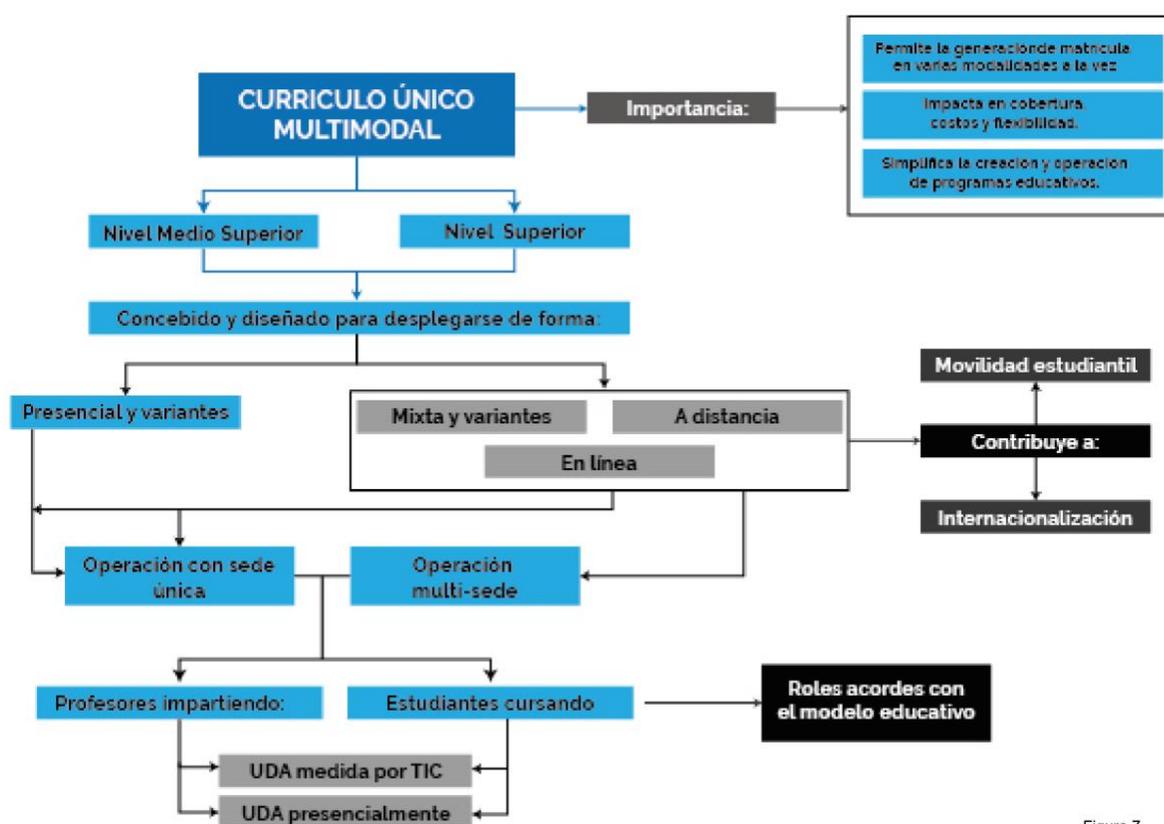


Figura 7.

Las características de un Currículum Único Multimodal (figura 8), en un PE, quedan expresadas en el apartado de operación del PE de la Guía de diseño curricular que hace referencia a esto. Se aconseja diseñar programas educativos de nivel superior y medio superior en periodos semestrales y para el caso de posgrados en periodos cuatrimestrales.

Nombre de Programa Educativo: Licenciatura en Agronegocios			
Periodicidad para la promoción de nuevo ingreso:			
Anual	<input type="checkbox"/>	Semestral	<input checked="" type="checkbox"/>
		Cuatrimestral	<input type="checkbox"/>
		Trimestral	<input type="checkbox"/>
Modalidad del Plan de estudios			
Créditos	<input checked="" type="checkbox"/>	Módulos	<input type="checkbox"/>
		Asignatura	<input type="checkbox"/>
Sistema de docencia considerado			
Presencial	<input checked="" type="checkbox"/>	Mixta	<input checked="" type="checkbox"/>
		Distancia	<input checked="" type="checkbox"/>
Estudiantes, primer ingreso (enero 2015)			
Número de estudiantes:	30		Número de grupos: 1 grupo mixto 1 grupo a distancia

Figura 8.

El Currículum Multimodal permite, entre otras cosas, el diseño de programas educativos en esquemas multimodales y multisedes (figura 9), generando escenarios educativos acordes con el MEUG (figura 10) y donde se priorice el proceso de enseñanza-aprendizaje.

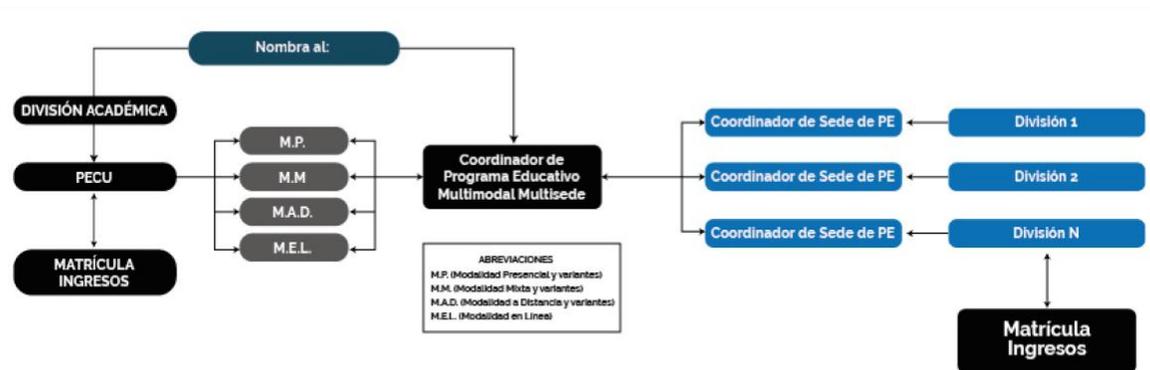


Figura 9: Operación del Programa Educativo para CUM Multisede

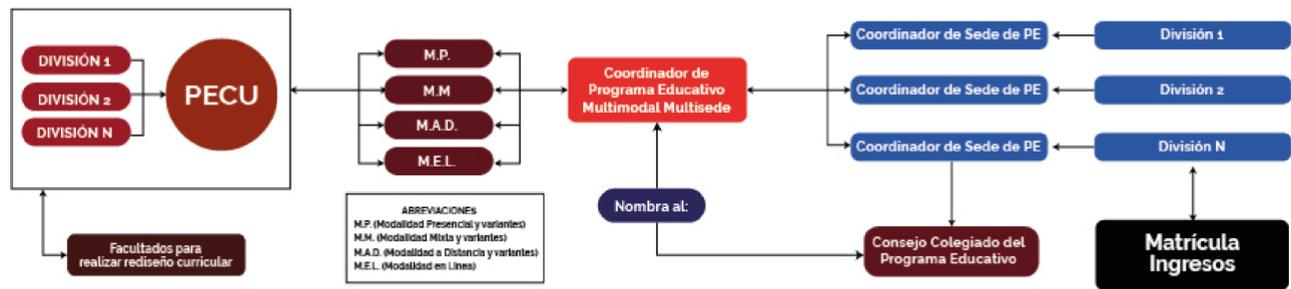


Figura 10: Operación del Programa Educativo para CU Colegiado Multisede

Además, es importante resaltar que la conformación de PE multisede impacta en varios indicadores referentes a la estructura orgánica y planta académica del PLADI como:

- Porcentaje de PE impartidos en colaboración entre por lo menos dos campus o divisiones interdisciplinarios.
- Porcentaje de estudiantes que cursan UDAS en varios campus o divisiones.
- Porcentaje de PT que realizan actividades académicas en más de un Campus.
- Porcentaje de profesores de instituciones extranjeras involucrados en actividades académicas de la UG.
- Porcentaje de estudiantes extranjeros inscritos formalmente en programas educativos de nivel superior de la UG.

Desarrollo de contenidos

El diseño y desarrollo de contenidos para soportar los programas educativos diseñados en un currículum multimodal, serán implementados en dos sentidos. El primero es a través de la supervisión y apoyo del SEM y sus diferentes áreas, con el esquema de células de producción y teniendo como expertos de contenidos a los profesores de la universidad, proporcionados por distintas divisiones y departamentos en lo que se llama Modelo de UDA multimodal grupal.

Y la segunda forma, llamada Recursos para UDAS, se trata de la producción de recursos didácticos de parte de docentes y estudiantes en los CIME o en las distintas áreas plausibles en la universidad. Dichos recursos estarán disponibles para uso y consulta en repositorios asociados a las UDA y a los ambientes digitales para el aprendizaje. Los lineamientos y medios para la producción serán proporcionados por el SEM para buscar la unificación de estilos y formas de distribución.

Modelo UDA multimodal grupal

Este modelo de producción facilita y promueve la multi y transdisciplinariedad, es integrada por los docentes elegidos para el desarrollo de las UDA de los diferentes campus y departamentos y por el equipo de desarrollo de las células de producción.

Son coordinados por las áreas académicas y de desarrollo de recursos del SEM y mediante metodologías propuestas, que parten desde la formación hasta la generación de UDA para los programas educativos.

Este tipo de modelo permite que los docentes de la universidad participen libremente en la generación de contenidos y diseños curriculares, para ser adaptados en las diferentes modalidades mediante un trabajo colaborativo orientado a la resolución de problemas. De igual forma, permite que en los contenidos de las UDA puedan participar académicos o investigadores de renombre de otras instituciones, dentro o fuera del país, favoreciendo la colaboración y la generación de conocimiento.

Operación de los programas multimodales

Los programas multimodales deben cumplir diferentes fases y procedimientos que no son muy diferentes de los que se generan en un programa escolarizado presencial. La diferencia consiste en revisar los procesos administrativos, pedagógicos y tecnológicos que les permiten operar para hacer las adecuaciones requeridas por las necesidades educativas de los mismos.

Se deben instalar protocolos y lineamientos que permitan la creación e implementación de estos programas apoyados y orientados por el Sistema Multimodal y sus diferentes áreas. Esto favorecerá la integración de TIC mediante la TE de una forma planificada y orientada al aprendizaje. Las diferentes dependencias y áreas involucradas en la adaptación o creación de programas multimodales, tienen a su cargo la responsabilidad de transitar a una universidad que resuelva las necesidades reales de formación para el beneficio social. Los procesos y procedimientos administrativos deben ser flexibles y adaptables a las condiciones académicas y no al revés.

La infraestructura tecnológica debe de cumplir un papel ordenado y con la finalidad de comunicar y conectar los espacios físicos, pero, sobre todo, para brindar ambientes digitales que favorezcan los procesos de enseñanza- aprendizaje y las acciones administrativas donde sea y cuando sea.

Lograr que una comunidad académica conozca, entienda e integre las TIC mediante la TE en el fenómeno de la Multimodalidad Educativa, demanda tiempo y esfuerzos que serán orientados a la sensibilización, la capacitación, la formación, la evaluación y la investigación. Se sugieren acciones más allá de la capacitación; por considerarse este un proyecto de innovación educativa, es necesario que la comunidad entera lo haga parte de su vida cotidiana. Que se resuelvan problemas y no generar nuevos que no sean solubles. Se demandan nuevos espacios, pero también aprovechar al máximo los existentes. De potenciar y apoyar los talentos académicos y estudiantiles para promover ideas y soluciones de impacto, que generen una cultura del cambio para lograr la adaptación a las condiciones actuales y futuras.

Lograr que la Universidad de Guanajuato se posiciones y logre los objetivos del Plan de Desarrollo vigente, pero que también, esté preparada y siempre lista para futuras necesidades educativas, tecnológicas y sociales. Se trata de innovar para trascender, no al tiempo ni al ego, si no a la realidad que cada día se hace más compleja.

- Abel, R. (2005). Achieving success in Internet-supported learning in higher education: Case studies illuminate success factors, challenges, and future directions. Lake Mary, FL: Alliance for Higher Education Competitiveness. Retrieved April 10, 2006, from <http://www.a-hec.org/research/study%5Freports/IsL0205/TOC.html>
- Abrahamov, S., & Ronen, M. (2008, February 1). Double Blending: Online Theory with On-Campus Practice in Photography Instruction. *Innovations in Education and Teaching International*, 45(1), 3-14. (ERIC Document Reproduction Service No. EJ783275) Retrieved November 28, 2008, from ERIC database.
- Akkoyunlu, B., & Soylyu, M. (2004, July 1). A Study on Students' Views about Blended Learning Environment. Online Submission, (ERIC Document Reproduction Service No. ED494342) Retrieved November 28, 2008, from ERIC database.
- Alvarez, S. (10 de 10 de 2005). Blended learning solutions. In B. Hoffman. Retrieved 21 de 11 de 2008 from Encyclopedia of Educational Technology: <http://coe.sdsu.edu/eet/articles/blendedlearning/start.htm>
- ANUIES. (2005). Retrieved 26 de Noviembre de 2008 from <http://www.icono14.net/revista/num9/articulos/08.pdf>
- Aspden, L., & Helm, P. (2004, January 1). Making the Connection in a Blended Learning Environment. *Educational Media International*, 41(3), 245-252. (ERIC Document Reproduction Service No. EJ681602) Retrieved November 28, 2008, from ERIC database.

- Aste, M (2007). Normas para Incorporar la Tecnología Educativa en las Escuelas. Consultado en 06 Mayo 2008 en <http://www.quipus.com.mx/r/16norma.htm>.
- Avogadro, M (2004). NTIC, Convergencia, Tecnología Multimedial... algunas Aproximaciones. Razón y Palabra. Consultado en Octubre 08 de 2007 en <http://www.cem.itesm.mx/dacs/publicaciones/logos/comunicarte/2004/octubre.html>
- Baker, J.D. & Schihl, R.J. (2005) Faculty support systems, In C. Howard, J. Boettcher, L. Justice, K. Schenk, P.L. Rogers & G.A. Berg (Eds.) Encyclopedia of distance education (Vol. 2, pp. 936-940). Hershey, PA: Idea Group Reference.
- Balaban-Sali, J. (2008, July 1). Designing Motivational Learning Systems in Distance Education. Online Submission, (ERIC Document Reproduction Service No. ED502090) Retrieved November 27, 2008, from ERIC database.
- Bartolomé, A. R. (1988). Concepción de la Tecnología Educativa a finales de los ochenta. Consultado en Octubre 23, 2007 en http://www.lmi.ub.es/personal/bartolome/articuloshtml/bartolome_tit_88/index.html.
- Bekele, T.A. (2008), Impact of technology-supported learning environments in higher education: Issues in and for research. Unpublished doctoral dissertation, University of Oslo, Norway.
- Berger, P. y Thomas, L. (2001). La construcción social de la realidad. Buenos Aires, Argentina: Amorrortu.
- Bersin, J. (02 de 10 de 2005). The Blended Learning Book: Best Practices, Proven Methodologies, and lessons Learned. Media Wiley.com.

- Bloom, B. (1979). *Taxonomía de los objetivos educativos*. Alcoy: Marfil.
- BOTÍN, E. (2004). “Las universidades en la sociedad del conocimiento”. Consultado en 15,10,2007 en www.crue.org/jornadasEnero2004EmilioBotin.pdf.
- Bridge, P., & Appleyard, R. (2008, July 1). A Comparison of Electronic and Paper-Based Assignment Submission and Feedback. *British Journal of Educational Technology*, 39(4), 644-650. (ERIC Document Reproduction Service No. EJ801802) Retrieved November 27, 2008, from ERIC database.
- Cabrero, J. (1999). *Tecnología educativa*. Madrid: Síntesis.
- Carr-Chellman, A.A. & Duchastel, P. (2000). The ideal online course. *British Journal of Educational Technology*, 31(3), 229-241
- Casas, M. (2005). Nueva universidad ante la sociedad del conocimiento. *Universidad y sociedad del conocimiento*, 1-17.
- Castañeda, M. M. (2008). Centro Virtual Cervantes. *La Información Virtual*. Retrieved 26 de Noviembre de 2008 from http://www.cvc.cervantes.es/obref/formacion_virtual/campus_virtual/moreno.htm
- Cavus, N., & Ibrahim, D. (2007, May 1). Is Blended Learning the Solution to Web-Based Distant Engineering Education?. Online Submission, (ERIC Document Reproduction Service No. ED500189) Retrieved November 28, 2008, from ERIC database.
- Chadwick, C. B. (1987). *Tecnología educacional para el docente*. Barcelona: Paidós.
- Chadwick, J. (1989). *Evaluación Formativa*. Editorial Paidós.

- Chen, R., Bennett, S., & Maton, K. (2008, November 1). The Adaptation of Chinese International Students to Online Flexible Learning: Two Case Studies. *Distance Education*, 29(3), 307-323. (ERIC Document Reproduction Service No. EJ812374) Retrieved November 26, 2008, from ERIC database.
- CHRISTENSEN, T.K. (2003) Finding the balance: Constructivist pedagogy in a blended course. *The Quarterly Review of Distance Education*. 4(3), 235-243.
- CLARK, R.T., & Mayer, R.E. (2003). *E-Learning and the Science of Instruction*. San Francisco; Pfeiffer.
- Correia, A., & Davis, N. (2008, November 1). Intersecting Communities of Practice in Distance Education: The Program Team and the Online Course Community. *Distance Education*, 29(3), 289-306. (ERIC Document Reproduction Service No. EJ812373) Retrieved November 26, 2008, from ERIC database.
- Dede, C., Whitehouse, P., & Brown-L'Bahy, T. (2002). Designing and studying learning experiences that use multiple interactive media to bridge distance and time. In C. Vrasidas & G. Glass (Eds.), *Distance education and distributed learning: Current perspectives on applied information technologies* (pp. 1-30) Greenwich, CT: Information Age Publishing.
- Delors, Jacques (1994). *La educación encierra un tesoro*. México: Ediciones UNESCO.
- Dias, L. (2008). *La Integración de las Tecnologías de la Información y la Comunicación al Currículo Regular*. *Tecnologías de la Información y Comunicación para la Enseñanza Básica Media*. Consultado en Abril 25 2008 en <http://www.eduteka.org/Tema1.php>.

- Distance education in higher education. (2000, March). Distance Education in Higher Education, Retrieved December 5, 2008, from Academic Search Premier database.
- Driscoll, M. (2002). Blended Learning: Let's get beyond the hype. Learning and Training Innovations Newslines .
- ECOESAD. (01 de 11 de 2007). Diplomado Nacional de implementación de programas académicos en la ED. Retrieved 19 de 11 de 2008 from http://www.ecoesad.org.mx/ecoesad_dip/index.php
- Escudero, J. M. (1981). Modelos Didácticos. Barcelona: Oikos Tau.
- Falconer, I., & Littlejohn, A. (2007, February 1). Designing for Blended Learning, Sharing and Reuse. Journal of Further and Higher Education, 31(1), 41-52. (ERIC Document Reproduction Service No. EJ764496) Retrieved November 28, 2008, from ERIC database.
- FINN, A. ve Bucciari, M. (2004). A case study approach to blended learning. Los Angeles; Centra Software
http://www.conferzone.com/resource/wp/CaseStudy_BlendedLearning.pdf, Retrieved March 3, 2006.