

## “PROPUESTA METODOLÓGICA PARA EL DESARROLLO VIRTUAL DE LA ASIGNATURA FUNDAMENTOS DE PROGRAMACIÓN EN LA FACULTAD DE INGENIERÍA DE LA USP - CHIMBOTE“

## "METHODODOLOGICAL PROPOSAL FOR VIRTUAL DEVELOPMENT OF THE COURSE: FUNDAMENTALS OF PROGRAMMING IN THE FACULTY OF ENGINEERING, USP - CHIMBOTE



Javier Martínez Carrión<sup>1</sup>



Fabian Eloy Guerrero Medina<sup>2</sup>

### RESUMEN

El presente trabajo de investigación tiene como propósito indagar, a nivel de las Universidades locales, regionales, nacionales y mundiales, las diversas metodologías que existen en la actualidad en lo que se refiere a Educación Virtual.

Como es de conocimiento general, en el mundo globalizado actual existen diversos cambios, en comercio internacional, economía, educación, informática, comercio electrónico y otros. En lo que respecta a Educación Superior han surgido diversas formas, métodos, metodologías, estrategias y otros que se han ido adicionando a la enseñanza – aprendizaje, por lo que hoy en día, los que estamos inmersos en este rubro, debemos de estar en actualización constante, de acuerdo a los avances del mundo globalizado.

En esta investigación se ha comparado algunas metodologías que utilizan los Centros de Enseñanza Superior. Luego, se ha obtenido como resultado la Propuesta de una Metodología denominada MEVI – USP (Metodología de Enseñanza Virtual de Ingeniería- Universidad San Pedro), con lo cual se busca estandarizar la enseñanza virtual que imparte la Facultad de Ingeniería de la Universidad San Pedro.

Palabras clave: Virtual, Metodología, Proponer, Descriptivo

### ABSTRACT

This research work aims to investigate the Universities at local, regional, national and global various methodologies that exist today in regard to virtual education.

As is common knowledge in today's globalized world there are a number of changes in international trade, economics, information technology, electronic commerce and others.

With respect to Higher Education have been a number of forms, methods, metrology, and other strategies that have been adding to the teaching - learning, so today we are immersed in this area, we should be in update constant according to the advances of a globalized world.

In this research project has been likened some methods used by Higher Education Center, after this has been achieved as a result the proposal of a methodology called MEVI - USP (Methodology Virtual Teaching Engineering - University of San Peter), so which seeks to standardize virtual education offered by the Faculty of Engineering at the University of San Peter.

Key words: virtual, methodology, to propose, descriptive

## I. INTRODUCCIÓN

Podemos considerar como antecedentes y fundamentación científica:

**Mundial:** La tendencia mundial se da en el manejo de TICs, que permiten una interacción mucho más rápida y confiable entre las instituciones y la información que

<sup>1</sup>Facultad de Ingeniería, jamaca10@hotmail.com

<sup>2</sup>Facultad de Ingeniería, fabiangm@hotmail.com

se requiere; esto hace que hoy en día, la forma de aprender y enseñar esté en constante cambio. Por lo que el proceso de Educación virtual va de la mano con el uso de las TICs.

En la actualidad, la Educación debe ser lo más dinámica posible, abordando información de manera interactiva y manejable desde el punto de vista de compartir información y de mostrar información.

**Nacional:** Las TICs son herramientas muy importantes para el desarrollo del país y por ende para el fortalecimiento de la Educación. En el Perú existen Universidades que están a la vanguardia en el manejo y uso de las Tecnologías de Información y Comunicaciones.

- ✓ Universidad Católica del Perú.
- ✓ Universidad San Martín de Porras.
- ✓ Universidad Nacional Mayor de San Marcos.
- ✓ Entre otras.

**Regional:** A nivel de la Región Norte, existen algunas Universidades que están sumergidas en este tipo de investigación como son:

- ✓ Universidad de Piura.
- ✓ Universidad Privada Antenor Orrego.
- ✓ Entre otras.

**Local:** Las Universidades Locales están en este proceso, involucrándose al uso y manejo de TICs pero en forma gradual. En Chimbote se tienen a las siguientes:

- ✓ Universidad Nacional del Santa.
- ✓ Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote.
- ✓ Universidad San Pedro.

**En la Institución:** A nivel Doctorado en la USP de Chimbote se tienen referencias de 3 trabajos relacionados con las Tecnologías de Información y Comunicaciones (TICs):

- ✓ Berrospi, Hernán: Relacionado con la temática sobre la “Universidad Virtual”.
- ✓ Bravo, Víctor: sobre “Análisis de las variables que permiten elevar el nivel de conciencia usando la instrucción WEB”.
- ✓ Alva, Antonio, sobre “Modelo pedagógico para incorporar servicios de Internet e Intranet en la Facultad de Medicina Humana de la USP

En la Universidad San Pedro, se imparte Educación Virtual, mediante algunas herramientas virtuales que sirven como apoyo a la enseñanza presencial, con lo cual servirá para ir implementando diversos cambios en la enseñanza de nivel superior. A la vez se tratará de estandarizar la metodología propuesta.

Esta investigación es importante debido a que en la actualidad en la Facultad de Ingeniería de la Universidad San Pedro de Chimbote, en sus diversas Escuelas Profesionales, se viene impartiendo enseñanza Presencial – Virtual, proceso que puede ser mejorado, tratando de aplicar nuevas metodologías que vienen desarrollándose en base a los adelantos tecnológicos. Con nuestra propuesta se tendrá una metodología modelo; que servirá como guía para las diversas asignaturas, con lo que se busca mejora en el proceso Enseñanza – Aprendizaje.

Debido a los constantes cambios que se dan en las tecnologías actuales, se hace necesario contar con una metodología para el proceso de Enseñanza Virtual, que servirá como base para ir implementándola o mejorándola con nuevos aportes conforme aparezcan nuevas herramientas tecnológicas.

En la actualidad existe una variedad de metodologías para enseñanza presencial; pero, existen pocas de enseñanza virtual.

En la Facultad de Ingeniería de la USP de la ciudad de Chimbote, los diversos cursos que vienen utilizando la herramienta Moodle, no se basan en una metodología estandarizada. Si no, por el contrario, se basan de diversas formas personales, y de acuerdo a las circunstancias de cada asignatura.

Por lo que se formuló el siguiente problema:

**¿Cuál es la metodología apropiada para el desarrollo virtual de la asignatura Fundamentos de Programación?**

Como bases teóricas y conceptuales tenemos:

La Propuesta Metodológica para el desarrollo virtual de la asignatura Fundamentos de Programación, está basada en una propuesta propia. Tiene como base modelos de otras metodologías existentes e implementando con experiencias de docentes de la Universidad San Pedro.

➤ **Modelo pedagógico:**

- ✓ Implica el contenido de la enseñanza, el desarrollo del niño y las características de la práctica docente.
- ✓ Pretende lograr aprendizajes y se concreta en el aula.
- ✓ Instrumento de la investigación de carácter teórico creado para reproducir idealmente el proceso enseñanza- aprendizaje.
- ✓ Paradigma que sirve para entender, orientar y dirigir la educación.

➤ **Diseño didáctico:**

- ✓ Proyectos de medios de ambiente de aprendizaje en que los sujetos que aprenden pueden elaborar objetiva y subjetivamente importantes tareas de aprendizaje.
- ✓ Tienen su aporte en el modelo didáctico (reconstrucciones de segundo grado de la realidad pedagógica).

➤ **Modelo didáctico:**

- ✓ Construcción teórico formal que basada en supuestos científicos e ideológicos pretende interpretar la realidad escolar y dirigirla hacia determinados fines educativos.
- ✓ Representación simbólica conceptual de la realidad educativa, tendrá por objetivo funcionar como esquema mediador entre la realidad educativa y el pensamiento.
- ✓ Sirve como estructura en torno a la cual se organiza el conocimiento.

➤ **Modelo educativo:**

- ✓ Implica la política educativa, la filosofía de la educación y la concepción teórica sobre educación.
- ✓ Pretende unidad de los códigos culturales y se concreta en la comunidad (participantes del hecho educativo).

Se hace evidente la diversidad de conceptos determinantes asociados a la definición de modelo pedagógico.

➤ **Herramientas in formáticas:**

**Moodle:**

Es un paquete de software para la creación de cursos y sitios Web basados en Internet. Es un proyecto en desarrollo diseñado para dar soporte a un marco de educación social constructivista.

Moodle se distribuye gratuitamente como Software libre (Open Source) (bajo la Licencia Pública GNU). Básicamente esto significa que Moodle tiene derechos de autor (copyright), pero que usted tiene algunas libertades.

Moodle puede funcionar en cualquier ordenador en el que pueda correr PHP y soporta varios tipos de bases de datos (en especial MySQL).

La palabra Moodle era al principio un acrónimo de Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment (Entorno de Aprendizaje Dinámico Orientado a Objetos y Modular), lo que resulta fundamentalmente útil para programadores y teóricos de la educación. El desarrollo del Moodle es la manera en que un estudiante o profesor podría aproximarse al estudio o enseñanza de un curso en línea. Todo el que usa Moodle es un Moodler.



Figura N° 01

### *Internet:*

Como los medios de comunicación de Internet son de propósito general y eficiente, cualquier aplicación de redes puede utilizar Internet, pues ofrece una variedad de servicios con muchos tipos de iteración.

A pesar de las diferencias aparentes entre los servicios disponibles, todo el software de Internet utiliza la misma estructura general lo cual se conoce como cliente-servidor.

Un usuario para ver un documento Web debe iniciar y cargar el buscador y enviar el nombre del documento y el nombre del computador host donde se pueda encontrar dicho documento Web. El buscador envía el pedido al host, el pedido es manejado a través de un Software o un servicio llamado Web Server. El servidor Web recibe el pedido, localiza el documento en sus archivos del sistema y finalmente envía el documento resultante al buscador.



Figura N° 02

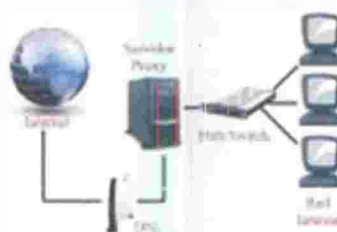


Figura N° 03

### *¿Cómo tiene lugar el aprendizaje?*

Según las teorías educativas, para la visión mecanicista o conductista, el aprendizaje corresponde a un cambio relativamente permanente en el comportamiento, el cual ocurre como resultado de la experiencia y no por simple maduración. Es más, sostiene que el aprendizaje depende de la relación entre un estímulo (E) y una respuesta (R) y en su enfoque conexionista sustenta que el hombre aprende por ensayo y error; o por moldeamiento, el cual consiste en reforzar las aproximaciones sucesivas al comportamiento deseado. (Wittig, 1984).

El aprendizaje es una "actividad centrada en el docente, el cual transmite siguiendo una graduación lógica, la herencia cultural a los alumnos". (Saviani, 1983).

Luego desde esta perspectiva quedan abiertas interrogantes tales como:

¿Cuáles son los comportamientos deseables? ¿Qué pasa con la motivación del estudiante?, si al estudiante le corresponde un rol pasivo ¿es posible el desarrollo creativo?

A diferencia de la anterior postura epistemológica, Piaget postula una Teoría Genética del conocimiento, es decir, sostiene que las personas tienen una tendencia innata a adaptarse a las exigencias de su medio, a través de los mecanismos de acomodación y asimilación; entendiendo por asimilación al proceso de ubicar nueva información o resolver problemas mediante el uso de esquemas que ya poseemos; y, por acomodación a los cambios producidos en la estructura cognoscitiva existente para ajustarse a situaciones nuevas, siendo en consecuencia el desequilibrio entre el organismo y el mundo exterior lo que impulsa la adaptación; lo cual ocurre sin perder de vista que en cada etapa de la vida las personas desarrollan distintas habilidades, para enfrentar diferentes tipos de problemas, de modo que cada etapa sirve a la siguiente, complejizándose de este modo las estructuras mentales a través de las diferentes etapas de la vida hasta llegar a la capacidad de pensar en términos simbólicos. En consecuencia, el desarrollo cognitivo del educando requiere de profesores que propicien el desarrollo y autonomía en la construcción de su propio conocimiento.

Comparada con la teoría mecanicista, si bien hemos pasado de un sujeto pasivo a un sujeto activo que no es mero producto del ambiente, ni de sus disposiciones genéticas, sino de una construcción propia que se produce cada día como resultado de la interacción de estos factores, habría que señalar que nada nos dice respecto de la influencia de la cultura, ni del desarrollo emocional en el proceso de aprendizaje.

A diferencia del conductismo, el cognitivismo sustenta que el aprendizaje es un proceso activo, dependiendo de actividades mentales; es decir, pasa de un sujeto pasivo a un sujeto activo, a un procesador de información responsable de su propio aprendizaje; aprendizaje que está más relacionado con el significado que con la conducta, el cual en tanto proceso implica la reestructuración de percepciones, conceptos y esquemas cognitivos, el cual depende principalmente de las ideas relevantes que ya posee y de la interacción de éstas con el nuevo conocimiento (Ausubel).

En este contexto, al educador le corresponde fomentar el desarrollo y la práctica de procesos cognitivos del alumno, pues se trata que el estudiante aprenda la heurística del descubrimiento, la cual es más importante que la enseñanza de contenidos, pues el educando adquiere el conocimiento en forma activa, construyendo su conocimiento mediante la relación de la información que entra a un marco psicológico de referencia previamente adquirido, construyendo en este proceso hipótesis que comprueba o rechaza a la luz de evidencias o inconsistencias (Bruner, 1961).

No obstante el avance respecto del conductismo y la teoría genética, cabe preguntarse ¿qué pasa con el carácter sincrético y mixto de las operaciones mentales?, si lo cognitivo es lo interno, ¿qué rol juega el contexto sociocultural?. Algunas de las interrogantes, antes planteadas encuentran una respuesta en la Teoría sociocultural de Vygotski con la cual se propuso "desvelar la relación genética de carácter cultural y social - educativo - que se da en el desarrollo de las funciones psicológicas específicamente humanas (Del Río, 1990).

Vygotski postula que la educación, la cultura y el desarrollo cognitivo se entrelazan para potenciar los procesos de aprendizaje que preceden al desarrollo, a través de la zona de la

Zona de Desarrollo Próximo (ZDP), entendida ésta como la distancia entre el nivel alcanzado por el educando y el nivel de desarrollo potencial que se crea con ayuda de la mediación social e instrumental; es decir, a través del proceso gestionado por otras personas, las cuales utilizan los instrumentos que sirven para ordenar y reposicionar externamente la información y operar con estímulos representados, siendo el más importante el lenguaje.

Desde la perspectiva humanista, en cambio, Rogers postula que el ser humano tiene una capacidad natural para el aprendizaje y que el aprendizaje significativo se realiza cuando el estudiante advierte que el material a estudiar le servirá para alcanzar las metas que se ha fijado y cuando el encuentro de aprendizaje connote una naturaleza en que participa la persona como un todo, incluyendo sus actividades, sentimientos y conductas. Lo cual implica, que el educador es un facilitador que debe estimular a explorar, cuestionar, dudar y criticar sus propias percepciones y extraer sus propios significados, y el estudiante un aprendiz activo y entusiasmado, más que un ente pasivo al cual hay que forzar a aprender.

#### *Instrumentos audiovisuales como medios educativos*

No perder de vista que los instrumentos o mediadores psicológicos utilizados en la educación deben servir como mediadores para ordenar y posicionar la información, de modo que el educando no se quede petrificado en la percepción del aquí y del ahora, sino que faciliten el desarrollo del lenguaje simbólico sobre el cual se construye el pensamiento y el conocimiento científico. Se trata en consecuencia, de hacer de la percepción un proceso activo, en que por una parte la cultura nos enseña a percibir y las acciones culturales a explorarlas y modelarlas desde diversos espacios semiológicos.

En este contexto, tal como lo señala Virgilio Tosi, nos estaríamos alejando del objetivo educacional cuando los recursos audiovisuales son utilizados para captar el interés de los alumnos distraídos, o cuando su uso no es más que la mecánica producción de la clase expositiva, o cuando su uso no va unido al contacto dialéctico en el aula. Y agrega el autor, no se puede perder de vista que las imágenes dinámicas o estáticas, en sí mismas, no contribuyen al desarrollo del pensamiento abstracto, ni juegan una función cognitiva si se utilizan con un enfoque unidireccional en que sólo es posible aceptarlas o rechazarlas. Se trata en consecuencia, que a partir del uso de la imagen, se debe llevar a cabo un proceso de conceptualización que haga posible la producción de nuevas representaciones mentales, las cuales constituyen la base del pensamiento abstracto.

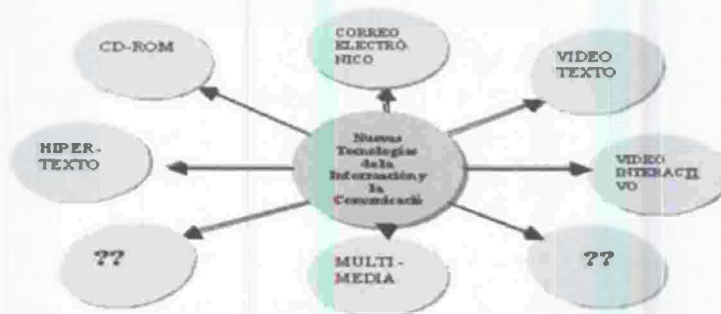


Figura N° 04

En síntesis, la imagen constituirá un medio de enriquecimiento didáctico sí y sólo sí su uso conlleva a una dialéctica audiovisual, cuando se complementa con el lenguaje verbal o escrito, cuando es un medio para motivar, o cautivar la atención en el tratamiento de problemas complejos, cuando hace posible sintetizar o destacar aspectos y cuando no constituye una mera

transmisión filmica; es decir, cuando tiene una duración de pocos minutos y su contenido es un aporte significativo a los contenidos programáticos.

Es preciso no perder de vista que en la problemática educativa se entrecruzan otras innumerables dimensiones y variables, entre las que es imprescindible destacar que no basta tener conciencia de qué paradigma sustentamos y qué medios utilizamos; pues, estos aspectos en todo momento estarán mediados por nuestros propios estilos de enseñanza, los que probablemente estén en directa relación con la modalidad con que cada uno de nosotros prefiere o le acomoda aprender, y por lo mismo nos consideramos eficaces y excelentes docentes empleando nuestro enfoque; pero, cabría preguntarse ¿excelente o eficaz para quién?, lo más probable que sólo para aquellos educandos que comparten nuestro mismo estilo de aprendizaje. Luego, nos queda abierta otra interrogante ¿cómo desencadenar el desarrollo del potencial de aquellos estudiantes cuyo estilo de aprendizaje difiere del nuestro?

### Nuevas Tecnologías: Espejismo o milagro?

Una revolución. Así fue descrita en su momento la llegada de las nuevas tecnologías de información y comunicación a las escuelas. Interactiva, entretenida y capaz de transferir información en forma amplia e instantánea, prendió como reguero de pólvora en las aulas. Al menos, en los países ricos. Sin embargo, ¿han inaugurado la nueva era como proclamaron sus defensores? Está destinado a revolucionar nuestro sistema educativo y (...) en unos pocos años más substituirá en gran parte -de no hacerlo totalmente- el uso de libros de texto". ¿El computador? ¿Un mundo virtual a través de Internet?

Sin embargo, los expertos siempre opinan que estos inventos terminarán siendo absolutamente vitales para los docentes. No obstante, la radio y la televisión, si bien han demostrado ser útiles, continúan siendo sólo herramientas o artefactos, en el peor de los casos. No han logrado revolucionar el aula.

¿Se podría afirmar que las nuevas tecnologías de información y comunicación (TICs) realmente representan un cambio radical? Internet y el crecimiento de los medios digitales encendieron la esperanza de muchos.

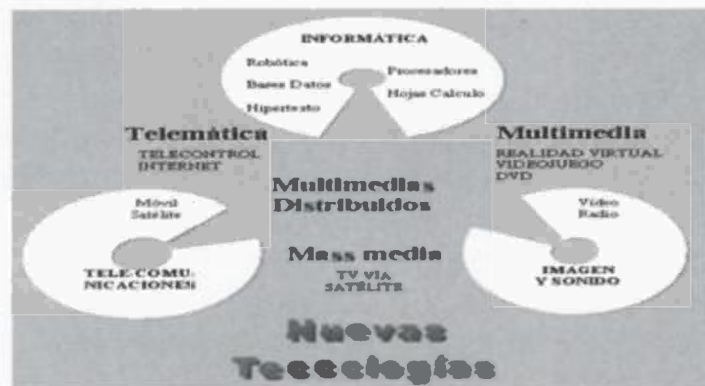


Figura Nº 05

Nos planteamos la siguiente hipótesis: Es posible proponer la metodología apropiada para el desarrollo virtual de la asignatura Fundamentos de Programación.

Como objetivo general nos propusimos:

**Proponer una metodología para la enseñanza virtual de la Asignatura Fundamentos de Programación.**

**Y como objetivos específicos:**

- ✓ Analizar modelos pedagógicos virtuales.
- ✓ Identificar las herramientas informáticas educativas.
- ✓ Elaborar la propuesta metodológica.

## II. MATERIAL Y MÉTODOS

### *Tipo y diseño de investigación:*

- ✓ Básica porque está orientada a elaborar una propuesta de metodología virtual que generará un nuevo paradigma en la Educación en la Facultad de Ingeniería.
- ✓ Descriptiva porque los datos fueron obtenidos de la realidad sin ser modificados.

### *Población y muestra:*

- ✓ *Población:* Conjunto definido de individuos de la misma especie, pertenecientes a la población general que comparten ciertas características como sexo, edad, estado de salud u otro tipo de información. Este grupo se puede estudiar por diferentes razones.

En el caso de nuestro estudio estará relacionada: Páginas Web, Portales Educativos, Libros, Revistas.

- ✓ *Muestra:* Portales educativos de universidades que están involucrados en enseñanza virtual.

### *Técnicas e instrumentos de investigación:*

Se ha considerado el análisis documental de metodologías virtuales existentes, para la presente investigación:

#### *Variables:*

##### a) Metodología:

###### Definición Conceptual:

Es uno de los seis componentes del proceso de enseñanza – aprendizaje: Medio, Método, Maestro, Alumno, Ambiente y Contenido. Entre ellos se dan relaciones dialécticas, relaciones dinámicas.

###### Definición Operacional:

El método de enseñanza es un elemento fundamental que juega un papel estratégico para obtener aprendizajes significativos, de manera general, se entiende por método, como una secuencia de actividades y acciones que se desarrollan para obtener un objetivo.

##### b) Herramientas Informáticas:

###### Definición Conceptual:

Es la ciencia que integra la educación y las herramientas informáticas para enriquecer el proceso de enseñanza- aprendizaje.

Es la utilización del computador como herramienta mediadora para el aprendizaje.

###### Definición Operacional:

La implementación de cualquier modelo o proceso virtual a seguir dentro de la institución a la que se aplique, es indispensable el compromiso de cada persona, ya sea, directivo, coordinador, docente y alumno.

### *Recolección de datos:*

#### Procedimiento y análisis de Datos.

- ✓ Recopilar información teórica referente al tema.
- ✓ Revisar planes estratégicos de Universidades del entorno, en busca de puntos convergentes referentes a sus metodologías virtuales.



- ✓ Contrastar las metodologías utilizadas por las Universidades del entorno con la metodología virtual propuesta, con la finalidad de poder elaborar un estandarizar uno para la Facultad.
- ✓ Elaboración de la propuesta metodológica virtual para la Facultad de Ingeniería.

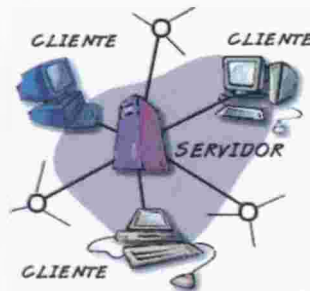


Figura N° 6

### III. RESULTADOS:

Se analizó diversos casos de metodologías de enseñanza virtual, tales como:

**Primer Caso:** Metodología de enseñanza y aplicación de las TIC en un campus virtual compartido interuniversitario de la Universidad de Cantabria de España.

**Segundo Caso:** Experiencias Educativas de modelo didáctico personal de enseñanza y evaluación como contenidista y tutor de cursos a distancia.

**Tercer Caso:** Hacia el diseño de un Modelo Pedagógico que podemos entender por propuesta pedagógica para el proceso de integración de las nuevas tecnologías de información y comunicación (NTIC) al sistema educativo de la UNMSM

**Cuarto Caso:** Propuesta de La OEA.

**Quinto Caso:** Campus Virtual de la Universidad Complutense de Madrid. Funcionamiento CV-UCM curso 2009/10.

**PROPUESTA METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA VIRTUAL DE INGENIERÍA DE LA UNIVERSIDAD SAN PEDRO, DENOMINADO MEVI- USP.**

**Ventajas de la enseñanza virtual para los educandos:**

- ✓ Se sienten personalizados en el trato con el docente y sus compañeros.
- ✓ Puede adaptar el estudio a sus horarios personales.
- ✓ Puede realizar sus participaciones de forma meditada, dado que trabaja on-line.
- ✓ Podrá seguir el ritmo de trabajo marcado por el profesor y sus compañeros del curso.
- ✓ El alumno tiene un papel activo que no limita recibir información sino que forma parte de su propia formación.
- ✓ Todos los alumnos tienen acceso a la enseñanza, no viéndose perjudicados aquellos que no pueden acudir periódicamente a clases por motivos de trabajo a distancia.
- ✓ Existe feed-back de formación, de manera que el profesor conoce si el alumno responde al método y alcanza los objetivos fijados inicialmente.
- ✓ Se beneficia de las ventajas de los distintos métodos de enseñanza y medios didácticos tradicionales, evitando las inconvenientes de los mismos.
- ✓ Existe mejora de la calidad de aprendizaje.
- ✓ Optimización del aprendizaje significativo: asimila otros tipos de aprendizajes.
- ✓ Ahorro de tiempo y dinero. El educando no tiene que limitarse al centro de estudio.
- ✓ Las clases y el estudio se acomodan al horario de cada estudiante.
- ✓ El estudiante es protagonista de su propio proceso formativo.

- ✓ El estudiante recibe una instrucción más personalizada.
- ✓ Desarrolla la creatividad, motiva a éste a buscar la información por sí mismo.

***Ventajas de la enseñanza virtual a nivel institucional:***

- ✓ Permite a la Universidad ofertar formación a las empresas sin los añadidos que suponen los desplazamientos, alojamientos y dietas de sus trabajadores.
- ✓ Permite ampliar su oferta de formación a personas que no pueden acceder a clases presenciales.
- ✓ Mejora de la eficiencia en la institución educativa debido al avance tecnológico, que permite disminuir costos fijos y aprovechar algunas economías de escala.
- ✓ Ampliación de cobertura, la cual mejora el acceso a la educación, eliminando las barreras de lugar y tiempo, características de la educación tradicional.

***Las desventajas de la educación virtual pueden ser:***

- ✓ El acceso desigual en la población.
- ✓ Limitaciones técnicas: desconexiones, imprecisiones.
- ✓ La comunicación de red y la vía excedente de los alumnos puede desviar la atención de los alumnos.
- ✓ Alto costo del material de los equipos y de la producción del material.
- ✓ Los materiales pueden no estar bien diseñados y confeccionados.
- ✓ Puede ser que el educando se aisle y no planifique correctamente sus actividades y horarios.
- ✓ No se ofrece el mismo contacto, persona a persona, así como las clases presenciales.
- ✓ Se requiere un esfuerzo de mayor responsabilidad y disciplina por parte del estudiante.
- ✓ No todo se puede aprender del Internet.
- ✓ Escasez de docencia, a nivel mundial, sólo un tercio de profesores que dictan clases virtuales ha sido entrenado para enseñar por Internet.
- ✓ Muchas universidades ofrecen programas que no están acreditados por entidades autorizadas, ni utilizan correctamente los parámetros de la educación virtual.

#### IV. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN

Se emplearon diversos métodos y técnicas que permitieron la realización de esta “Propuesta Metodológica para el Desarrollo Virtual de la Asignatura Fundamentos de Programación en la Facultad de Ingeniería de la USP- Chimbote”, para lo cual se usaron los siguientes instrumentos:

- ✓ La Técnica del Análisis documentario, usando como instrumentos las fichas textuales y de resumen de los Portales WEB investigados.
- ✓ La Encuesta a tutores virtuales de la USP, haciendo uso del cuestionario como instrumento.
- ✓ La Entrevista a tutores virtuales, haciendo uso de la guía de entrevista como instrumento.

***Análisis de Documentos.***

- ✓ En este caso se analizaron Portales WEB de las Universidades que brindan Enseñanza Virtual OnLine. Locales, Regionales, Nacionales e Internacionales.
- ✓ Las Tesis relacionados a TICs y similares para su análisis de sus metodologías.
- ✓ Entrevista a Tutores virtuales locales de la Facultad.

El tipo de entrevista usado por la relación entre el entrevistador y el entrevistado fue el cara a cara. Y de acuerdo al grado de estructuración se diseñó el semi-estructurado porque permitió al entrevistado desarrollar las preguntas entregadas previamente y a la vez permite, en el transcurso de la entrevista, que surjan nuevas preguntas. Así ocurrió y permitió ampliar el conocimiento del objeto en estudio.

## V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Se llegó a la Conclusión desde el punto de vista de los investigadores, que las Metodologías de Enseñanza Virtual, tienen mayores ventajas con respecto a las Metodologías Presenciales:

- El alumno puede adaptar el estudio a sus horarios personales.
- Puede realizar sus participaciones de forma meditada gracias a la posibilidad de trabajar off-line.
- Puede seguir el ritmo de trabajo marcado por el profesor y sus compañeros del curso.
- El alumno tiene un papel activo que no limita recibir información sino que forma parte de su propia formación.
- El estudiante es protagonista de su propio proceso formativo.
- El estudiante recibe una instrucción más personalizada.
- Permite ampliar su oferta de formación a aquellas personas o trabajadores que no pueden acceder a las clases presenciales.
- Ampliación de cobertura, la cual mejora el acceso a la educación, eliminando las barreras de lugar y tiempo, características de la educación tradicional.
- Mejora de la eficiencia en la institución educativa debido al avance tecnológico, que permite disminuir costos fijos y aprovechar algunas economías de escala.

## V. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

### *Referencias Bibliográficas y Bibliografía*

1. Ausubel D. P. The use of advance organizers in the learning and retention of meaningful verbal material. Washington Journal Educational Psychology; 1960. 51, 267 -272
2. Bruner J. S. The Process of Education. Cambridge: Harvard University Press; 1961.
3. Del Río Pablo. Psicología de los Medios de Comunicación. Madrid: Ed. Síntesis; 1996.
4. Abbagnano Nicola. La Revolución de la Pedagogía, Educación y Aprendizaje en el siglo XXI con la evolución de la Tecnología. México: Ed. Mexicana Fondo de Cultura Económica; 1961
- ✓ Coll C, Marchesi Palacios. Psicología de Educación. VII. Madrid: Alianza; 1992. pp. 8-9.
- ✓ Herrera Paulina. Procesos educativos. Apuntes. Santiago de Chile: UAHC; 1997.
- ✓ Sartori G. Homo videns: la sociedad teledirigida. España: Taurus; 1997.
- ✓ Tosi V. El lenguaje de las imágenes en movimiento. México: Grijalbo S. A.; 1993.

### *Referencias WEB*

1. [http://www.iica.org.uy/RevistaREDES/revista\\_REDES.zip](http://www.iica.org.uy/RevistaREDES/revista_REDES.zip)
2. [http://www.pucp.edu.pe/pucpvirtual/?mod\\_tut.htm](http://www.pucp.edu.pe/pucpvirtual/?mod_tut.htm)
3. <http://www.ciberdocencia.gob.pe/>
4. <http://www.monografias.com/trabajos11/artpmon/artpmon.shtml>