¿QUÉ DIFERENCIAS EXISTEN ENTRE LOS CONCEPTOS DE INVESTIGACIÓN, DESARROLLO E INNOVACIÓN?

No existe una definición unificada para los conceptos de investigación, desarrollo e innovación, de manera que estas definiciones pueden variar en algunos matices en función del organismo que las utilice.

De entre las diversas fuentes en las que se establecen estas definiciones destaca el Marco Comunitario sobre ayudas estatales de investigación y desarrollo e innovación (2006/C 323/01), que a su vez se encuentra alineado con las definiciones establecidas en el Manual de referencia sobre innovación, el Manual de Oslo. Las definiciones recogidas por el Marco Comunitario son las siguientes:

Investigación: actividades cuyo objetivo es la adquisición de nuevos conocimientos que puedan resultar de utilidad para la creación de nuevos productos, procesos o servicios o contribuir a mejorar considerablemente los ya existentes.

Desarrollo: adquisición, combinación, configuración y empleo de conocimientos y técnicas ya existentes, de índole científica, tecnológica, empresarial o de otro tipo, con vistas a la elaboración de planes y estructuras o diseños de productos, procesos o servicios nuevos, modificados o mejorados. Se incluye la elaboración de proyectos, diseños, planos y demás tipos de documentación siempre y cuando no vaya destinada a usos comerciales, así como el desarrollo de prototipos y proyectos piloto. El desarrollo experimental no incluye las modificaciones habituales o periódicas efectuadas en los productos, líneas de producción, procesos de fabricación, servicios existentes y otras actividades en curso, aun cuando dichas modificaciones puedan representar mejoras.

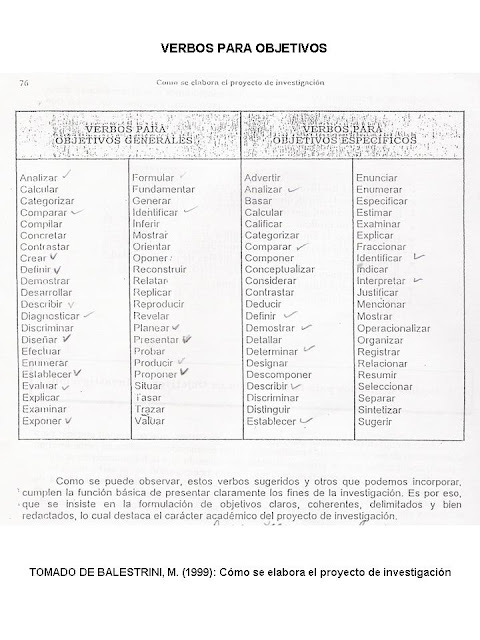
Innovación: aplicación de un método de producción o suministro nuevo o significativamente mejorado, incluyendo cambios significativos en cuanto a técnicas, equipos y/o programas informáticos (innovación tecnológica y en materia de procesos), aplicación de nuevos métodos organizativos a las prácticas comerciales (innovación comercial), la organización del centro de trabajo o las relaciones exteriores de la empresa (innovación en materia de organización), etc.

[Copyright 2010 Cámara de Comercio e Industria de Zaragoza. Consultado el 8 de octubre de 2012 de: <http://www.camarazaragoza.com/faq/que-diferencias-existen-entre-los-conceptos-de-investigacion-desarrollo-e-innovacion/>].

I. OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN.

Objetivos de investigación Los elementos para plantear un problema son tres y están relacionados entre sí: los objetivos que persigue la investigación, las preguntas de investigación y la justificación del estudio. En primer lugar, es necesario establecer qué pretende la investigación, es decir, cuáles son sus objetivos. Hay investigaciones que buscan ante todo contribuir a resolver un problema en especial —en este caso debe mencionarse cuál es y de qué manera se piensa que el estudio ayudará a resolverlo— y otras que tienen como objetivo principal probar una teoría o aportar evidencia empírica a ésta. Los objetivos deben expresarse con claridad para evitar posibles desviaciones en el proceso de investigación y deben ser susceptibles de alcanzarse (Rojas, 1981); son las guías del estudio y durante todo el desarrollo del mismo deben tenerse presentes. Evidentemente, los objetivos que se especifiquen han de ser congruentes entre sí. Por ejemplo, pongamos el caso de la joven interesada en llevar a cabo una investigación en torno a los factores que intervienen en el desarrollo del noviazgo. Una vez que se ha familiarizado con este tema encuentra que, según algunos estudios, los factores más importantes son la atracción física, la confianza, la proximidad física (que vivan cerca y se vean con cierta frecuencia), el grado en que cada uno de los novios refuerza positivamente la autoimagen del otro (retroalimenta la autoestima de la pareja) y la similitud entre ambos (que compartan la misma religión, valores, creencias y actitudes centrales). Entonces los objetivos de su estudio podrían ser: • Determinar si la atracción física, la confianza, la proximidad física, el reforzamiento de la autoestima y la similitud tienen una influencia importante en el desarrollo del noviazgo entre jóvenes guatemaltecos. • Evaluar cuáles de los factores mencionados tienen mayor importancia en el desarrollo del noviazgo entre jóvenes guatemaltecos. • Analizar si hay o no diferencia entre los hombres y las mujeres con respecto a la importancia atribuida a cada uno de estos factores. • Analizar si hay o no diferencias entre las parejas de novios de distintas edades en relación con la importancia asignada a cada uno de estos factores. También es conveniente comentar que durante la investigación pueden surgir objetivos adicionales, modificarse los objetivos iniciales e —incluso— ser sustituidos por nuevos objetivos, dependiendo de la dirección que tome la investigación.

[HERNÁNDEZ, ROBERTO. (1991). METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN. McGRAW - HILL INTERAMERICANA DE MÉXICO, S.A. de C.V.].



II. OBJETIVOS DE DESARROLLO.

TAXONOMÍA DE BLOOM PARA LA ERA DIGITAL COMO MEDIO PARA CARACTERIZAR LOS VERBOS DEL PROYECTO DE DESARROLLO.

La taxonomía cognitiva de Bloom, las operaciones cognitivas en seis niveles de complejidad crecientes (recordar, entender, aplicar, analizar, evaluar y crear). Esta teoría permite conocer y desarrollar diferentes procesos educativos para llegar a lo más alto de la pirámide (crear). Con la taxonomía podemos saber las capacidades adquiridas por nuestros alumnos (por ejemplo, para que un alumno sea capaz de aplicar conceptos, ha de poseer las habilidades inferiores: recordar y entender).

Con las TIC, se han dado algunos efectos sobre esa taxonomía, que ha obligado a introducirlas como vemos en el siguiente gráfico, tomado de Eduteka (ver documento íntegro), realizado en base a la traducción del material que Andrew Churches tiene colgado en su wiki, la adaptación de la taxonomía original a la era digital (en nuestro caso, al uso de las TIC de forma masiva en el aula).

EVALUAR.

Revisar, formular hipótesis, criticar, experimentar, juzgar, probar, detectar, monitorear, comentar en un blog, revisar, publicar, moderar, colaborar, participar en redes (networking), relaborar y probar.

APLICAR.

Implementar, desempeñar, usar, ejecutar, correr, cargar, jugar, operar, “hackear” (hacking), subir archivos a un servidor, compartir, editar.

OTROS OBJETIVOS.

Motivar, plantear, presupuestar, verificar.

[TAXONOMÍA DE BLOOM PARA LA ERA DIGITAL. CONCEPTO Y HERRAMIENTAS. Tomado de <http://www.xarxatic.com/taxonomia-de-bloom-para-la-era-digital-concepto-y-herramientas/>. Consultado el 9 de octubre de 2012].

1. OBJETIVOS DE INNOVACIÓN.

DEFINICIÓN.

Etimológicamente, toda innovación hace alusión a algo nuevo. Sin embargo, no se trata de algo que surge espontáneamente, sino una práctica intencional y organizada. Las innovaciones educativas son cambios intencionales que se dan en el ámbito de la Institución Educativa.

Las innovaciones educativas parten de una idea original y significan una ruptura sobre la manera cómo se viene trabajando en una IE o en un conjunto de ellas (Redes Educativas).

Entendemos por Innovación educativa al proceso de cambio intencional y organizado de algún medio, forma, fase o desarrollo de trabajo dentro de una o más Instituciones Educativas con la Intención de alterar la realidad existente, para obtener mejor calidad educativa. Los cambios innovadores se pueden dar en las áreas de Gestión Pedagógica, Administrativa y/o Institucional.

INNOVAR IMPLICA CAMBIOS CUALITATIVOS.

En primer lugar, porque la Institución Educativa debe realizar una detección y análisis de sus necesidades o problemas más importantes. Para ello es necesario contar con la participación de los diversos agentes educativos: directivos, docentes, alumnos, padres de familia y trabajadores administrativos.

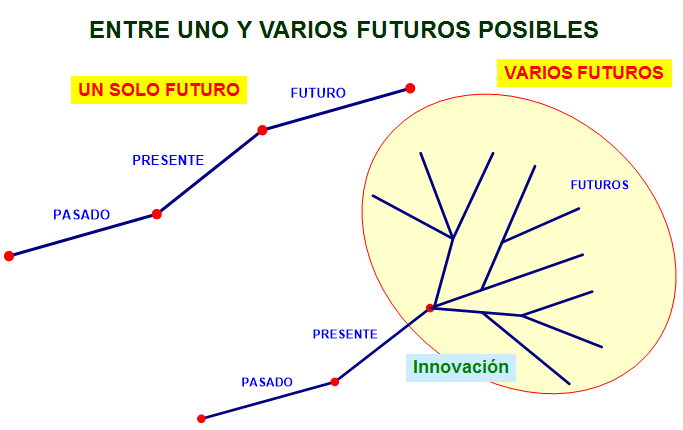
En segundo lugar, por que los cambios se producen en la cultura escolar; es decir, en las ideas, creencias, hábitos y prácticas, mentalidades y comportamientos; formados a lo largo del tiempo en forma de tradiciones compartidas por los sujetos de la institución.

Por último, porque los cambios realizados se evalúan en sus resultados, efectos e impactos sobre los aprendizajes y la calidad de vida de los sujetos de la educación.

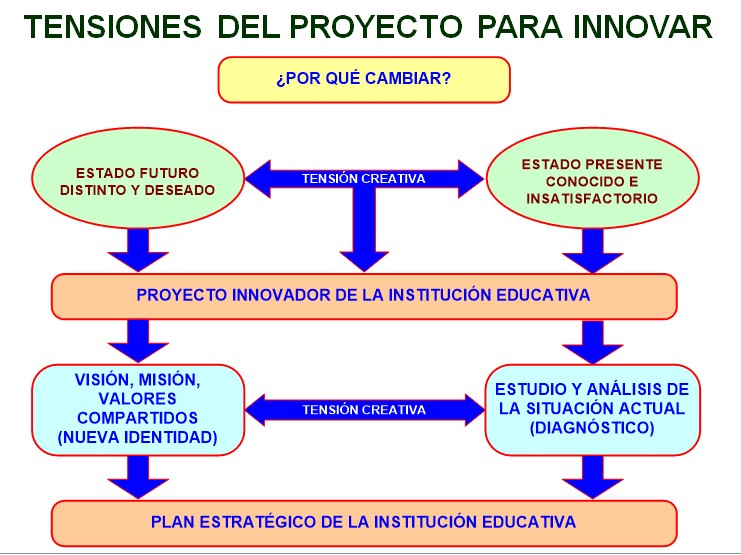
CAMBIOS VS INNOVACIÓN.

No todo cambio introducido en la Institución Educativa implica necesariamente una innovación.

Debemos tener presente que existe una diferencia sustantiva entre una novedad (que puede incluir un cambio superficial) y una auténtica innovación. Para que una línea de acción sea considerada una innovación dentro de la Institución Educativa, tiene que ser duradera en el tiempo, es decir, ser sostenible, tener un alto índice de utilización, y estar relacionada con mejoras significativas.



Diferencia entre cambio e innovación.



Tensiones del Proyecto para innovar.

CRITERIOS PARA DETERMINAR LA RELEVANCIA Y SIGNIFICATIVIDAD DE LAS INNOVACIONES.

Aportar nuevos conceptos teóricos y nuevas prácticas en el ámbito en donde la innovación se pretende desarrollar.

Tener capacidad de expansión fuera de su ámbito: de una institución educativa a otras instituciones educativas, de las instituciones educativas a los diferentes ámbitos del sistema educativo en su conjunto: local, regional o nacional.

Generar cambios organizativos o curriculares relevantes y permanentes.

Tener la potencialidad de desarrollar un trabajo interdisciplinario e intersectorial.

Generar colectivos o trabajo en red y desarrollar comunidades de aprendizaje.

Contar con procesos de sistematización, investigación y comunicación de la experiencia.

ESTRUCTURA PROPUESTA DL PROYECTO DE INNOVACIÓN.

1. Nombre del Proyecto (máx. 2 líneas). Claro y concreto.
2. Análisis de necesidades (máx. 2 carillas). Diagnóstico.
3. Breve alcance teórico sobre el problema. (máx. 8 carillas).

4. Objetivos del proyecto (máx. 1/2 carilla).

4.1. Objetivo general.

4.2. Objetivos específicos.

5. Justificación del proyecto (máx. 1 carilla).

5.1. Relevancia del Proyecto.

5.2. Coherencia con los lineamientos de política educativa nacional, regional y/o local.

1. Breve descripción de la innovación que se pretende desarrollar (máx. 1/2 carilla).
2. Beneficiarios (máx. 4 líneas) Identificar la población beneficiaria (quiénes son y cuántos son).
3. Mecanismos de participación de la comunidad educativa (máx. 1/2 carilla).
4. Sostenibilidad del Proyecto (máx. 1/2 carilla).
5. Matriz de Marco Lógico (máx. 2 carillas).
6. Plan de ejecución (máx. 2 carillas). Actividades a realizar según cronograma.
7. Presupuesto.
8. Sistema de monitoreo y evaluación.

[PROYECTO DE INNOVACIÓN Elaborado por: Edgar Marcel Galarza Aquino HUANCAYO, JULIO DE 2007].

TAXONOMÍA DE BLOOM, COMO MEDIO PARA CARACTERIZAR LOS OBJETIVOS DE INNOVACIÓN.

PRIMERA CATEGORÍA: ANALIZAR.

Analizar: Descomponer en partes materiales o conceptuales y determinar cómo estas se relacionan o se interrelacionan, entre sí, o con una estructura completa, o con un propósito determinado. Las acciones mentales de este proceso incluyen diferenciar, organizar y atribuir, así como la capacidad para establecer diferencias entre componentes.

Las adiciones digitales a esta categoría y sus justificaciones son las siguientes:

Recombinar (Mashing) [8] [Las mezclas están formadas por la integración de muchas fuentes de datos en una fuente única. Remezclar datos es un proceso complejo, pero en la medida en que más sitios y opciones evolucionen, se convertirá en una posibilidad cada vez más fácil y accesible para analizar información].

Enlazar [consiste en determinar y construir enlaces hacia el interior o hacia sitios externos, en documentos y páginas Web].

Ingeniería Inversa [Es análoga a deconstruir. También se relaciona a menudo con “cracking” sin tener las implicaciones negativas asociadas con este].

Cracking [El “cracking” [9] requiere a quién lo lleva a cabo, entender y manejar a fondo la aplicación o sistema que está “crakeando”; analizar sus fortalezas y debilidades y luego explotarlas].

Verbos Clave – Analizar:

Comparar, organizar, deconstruir, atribuir, delinear, encontrar, estructurar, integrar, recombinar, enlazar, validar, hacer ingeniería inversa (reverse engineering), “cracking”, recopilar información de medios (media clipping) y mapas mentales.

CREAR

Crear: Juntar los elementos para formar un todo coherente y funcional; generar, planear o producir para reorganizar elementos en un nuevo patrón o estructura.

Las adiciones digitales a esta categoría y sus justificaciones son las siguientes:

Programar - Bien sea creando sus propias aplicaciones, programando macros o desarrollando juegos o aplicaciones multimedia dentro de ambientes estructurados, los estudiantes están creando en forma rutinaria, sus propios programas para satisfacer sus necesidades y metas.

Filmar, animar, emitir video, emitir audio, mezclar y remezclar – Estos se refieren a la tendencia creciente de usar y tener disponibles herramientas multimedia y de edición multimedial. Con frecuencia los estudiantes capturan, crean, mezclan y remezclan contenidos para generar productos únicos.

Dirigir y producir – Dirigir o producir una obra, representación o producto involucra un proceso creativo. Requiere que el estudiante tenga visión, comprenda los componentes y los mezcle en un producto coherente.

Publicar – Bien sea a través de la Web o desde computadores en el hogar, la publicación de textos, formatos digitales o medios está aumentando. Nuevamente esto requiere de una buena visión del conjunto, no solamente del contenido que se está publicando sino también del proceso y del producto. Relacionados con este concepto están también el Video blogging (producción de videos para Blogs), la publicación de blogs (blogging) y también de Wikis) crear, aumentar y modificar el contenido en Wikis. Crear y construír “Mash ups” [8] encajaría también aquí.

Verbos clave – Crear:

Diseñar, construir, planear, producir, idear, trazar, elaborar, programar, filmar, animar, blogear, video blogear (video blogging), mezclar, remezclar, participar en un wiki (wiki-ing), publicar “videocasting”, “podcasting”, dirigir, transmitir.

Actividades Digitales para Crear.

Producir Películas [Movie Maker, Pinnacle Studio, Premier de Adobe, Herramientas en línea (eyespot.com, pinnacleshare.com, cuts.com, Animoto.com, dvolver.com)].

Presentar [Herramientas de presentación (Powerpoint, Impress, herramienta Zoho para presentación, Photostory, presentador de Google). Herramientas para crear tiras cómicas (Comic life, hypercomic, herramientas en línea)].

Narrar Historias [Usar el Procesador de Texto o publicar en la Web (Mixbooks, etc.), Autopublicaciones simples (Desktop Publishing - DTP), Presentación, podcasting, photostory, voicethread, Herramientas para crear comics (Comic life, Kit para construir cuentos históricos), Animaciones (dvolver.com)].

Programar [Visual Studio.net (version libre Express), Lego Mindstorms & Robolab, Scratch, Alice, Game Maker]

Proyectar [Procesador de Texto, Diagramas Gantt y PERT, (Openproj para Gantt, Pert y rutas críticas, calendarios, diagramas de flujo (Inspiration, Freemind, C-Map Tools, Smart Ideas), Mapas Conceptuales].

Blogging y video blogging [Servicios de publicación de Blogs, Blogger, Wordpress, Edublogs, Classroom blogmiester, Bloglines]

Vodcast, podcast, videocasting, casting en pantalla –[Voicethread, Servicios de publicación de blogs, Skype, herramientas para clase y para colaboración (Elluminate, live classroom, etc.)].

Planear [Inspiration, Cmap tools, Free mind, Procesador de Texto, Calendarios]

Usar nuevos juegos [Gamemaker, RPGmaker]

Moldear [Sketchup, Blender, Maya3d PLE, Autocad]

Cantar [Final Notepad, Procesador de Texto, Grabar sonido, Audacity, Podcasting, Grabar narración en las presentaciones (photostory 3, powerpoint, impress), Herramientas en línea].

Usar Productos para medios [Autopublicaciones (Desktop Publishing -DTP), Movie Maker, Corel, GIMP, Paint.net, Tuxpaint, Alice, Flash, Podcasting].

Elaborar Publicidad [Autopublicaciones (Desktop Publishing -DTP), Corel Draw, GIMP, Paint.net, Tuxpaint, Movie Maker, Alice, Flash, Podcasting]

Dibujar [Corel Draw, Paint, GIMP, Paint.net, Tuxpaint, Herramientas en Línea (Picnick, Ajax Write].

Para el desarrollo del pensamiento crítico la taxonomía de Bloom propone el logro de niveles por dominio, y además menciona los procedimientos y las palabras clave, o verbos que acompañan éstas operaciones.

Estas palabras clave, o verbos, nos pueden orientar en la elaboración de objetivos, según sea el tipo de actividades que se deseen desarrollar para el logro de éste.

CARACTERÍSTICAS DEL OBJETIVO:

 VERBO OPERATIVO.

 CONDICIONES DE OPERACIÓN.

 [NIVEL DE EFICIENCIA]: El alcance del objetivo.

 SUJETOS INVOLUCRADOS.

EJEMPLO:

Que los maestros de primaria transformen, de acuerdo a la teoría socioconstructivista, los procedimientos para el aprendizaje de las operaciones matemáticas básicas.

Ahora, señala cada componente del objetivo de innovación subrayando el texto correspondiente:

1. Que los asesores de la maestría en desarrollo educativo, utilizando la Web Quest, diseñen un procedimiento para la elaboración de proyectos de innovación educativa.
2. Con el uso de la plataforma Moodle, los estudiantes de la maestría en Desarrollo Educativo, elaboren un método alternativo para el aprendizaje del idioma inglés.