

Formación basada en ambiente virtual de aprendize para PYME orientada al desarrollo de software

Presenta

Guillermo Mota Medina
Universidad Marista de Guadalajara
Junio 2013

Agenda

- ¿Qué es una PYME?
- PYMEs orientadas al desarrollo de software
- Formación laboral
- Capital Intelectual
- Ambientes virtuales de aprendizaje
- Problema de investigación
- Objetivos
- Revisión de la literatura
- Metodología
- Primeros resultados
- Siguiendo pasos

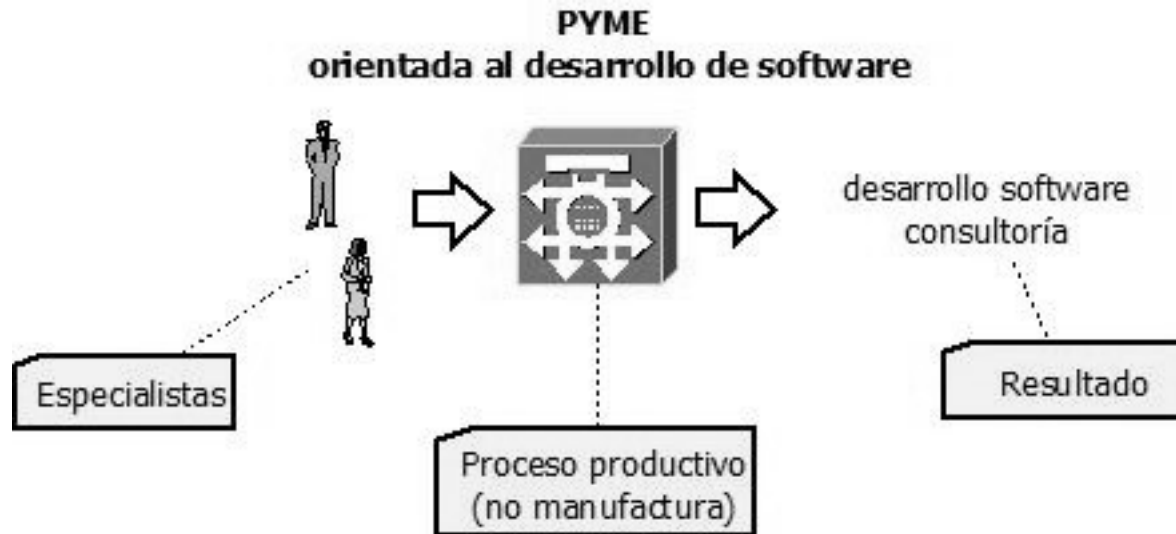
¿Qué es una PYME?

- Las Pequeñas y Medianas Empresas (PYMEs) se definen como:
 - Una empresa mercantil, industrial, etc.; compuesta por un número reducido de trabajadores, y con un moderado volumen de facturación (RAE, 2011)
- De acuerdo al INEGI, en México existen aproximadamente 4 millones 15 mil unidades empresariales, de las cuales 99.8% son PYMES que generan 52% del Producto Interno Bruto (PIB) y 72% del empleo en el país (Instituto PYME, 2011)



PYMEs orientadas al desarrollo de software

- El INEGI reporta un total de 2117 empresas dedicadas a *servicios de diseño de sistemas de cómputo y servicios relacionados -RAMA 5415-* de las cuales 2096 corresponden a PYMEs (Censos Económicos, 2009)
- Los productos generados en este tipo de organizaciones son altamente dependientes del capital humano



Formación laboral

- Todas las organizaciones deben capacitar continuamente a sus empleados para aumentar su nivel de desempeño (en este caso una PYME orientadas al desarrollo de software).
 - Proporcionando conocimientos e información nueva y/o relevante a través del desarrollo de nuevas habilidades o el cambio de actitudes, valores y motivos.
- Este proceso de desarrollo al que se denominaremos *formación*, se observa desde la noción de educación, en la que se comprende como el acto a través del cual podemos transmitir patrones de comportamiento o destrezas que una o varias personas le transmite a otro (Reboul, 1989).

Formación laboral

- Dentro de la formación tenemos como componente al el aprendizaje que se manifiesta en el lugar de trabajo
- Gibb y Fenwick (2008) definen el aprendizaje laboral como “emergente, intercalado en una actividad conjunta, un proceso de relaciones y dinámicas entre individuos, actores y la colectividad en sí”. Mucho del aprendizaje laboral ocurre de manera informal
- Características:
 - Necesario aplicarlo en lo inmediato (naturaleza práctica)
 - Orientado a necesidades de negocio
 - Corta duración
 - Para adultos

Formación laboral

- Por parte de la organización
 - Instructor miembro de la organización
 - Autoestudio (manuales, documentación, etc)
- Proveedores de capacitación
 - Instructor externo
 - Impartiendo en sitio
 - Impartiendo en otra localidad
 - Capacitación en línea

Formación laboral

- Problemas
 - Ubicación geográfica (gastos de viaje y tiempo)
 - Disponibilidad del curso
 - Altos costos (debido al nivel de especialización)
 - Adquirir habilidades en el menor tiempo posible
 - Disponibilidad de tiempo por parte del recurso a formar

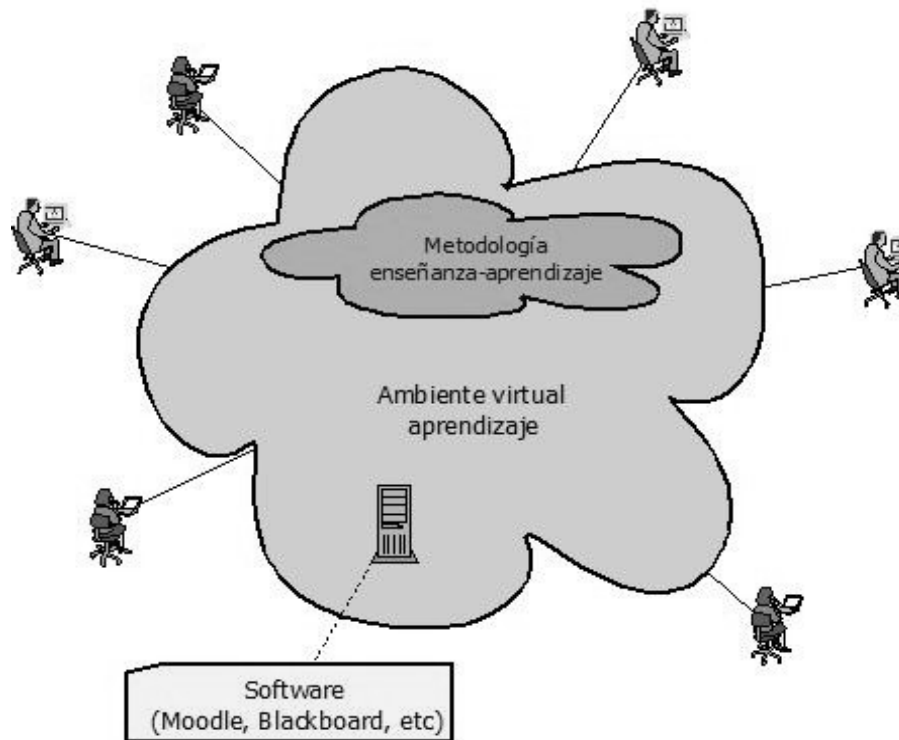
Capital intelectual

- Dentro de una organización o empresa, es el conocimiento intelectual de esa organización, la información intangible que posee y que puede producir valor (Carrillo, 1999)
 - Conocimiento y experiencia del personal de la organización

Capital intelectual

- Problemas
 - ¿Cómo retener el capital intelectual en las organizaciones dedicadas al desarrollo de software?
 - ¿Cuáles son algunos marcos de trabajo que permita explotar los activos de conocimiento de la organización, con la finalidad de aprovechar este conocimiento para darle valor agregado a los productos y servicios que se ofrecen?

Ambientes virtuales de aprendizaje



- Ventajas
 - Eficiencia
 - Individualidad
 - Flexibilidad
 - Aprendizaje orientado a tareas
- Desventajas
 - Disciplina
 - Generación de material
 - Instructor familiarizado con el esquema virtual
 - Velocidad de respuesta

Problema de investigación

- Con base en lo anterior el presente trabajo se centra en analizar el uso de Ambientes Virtuales de Aprendizaje en una PYME orientada al desarrollo de software y al mismo tiempo en la captura de capital intelectual a través del mismo.
- Se busca responder las siguientes preguntas:
 - ¿Cuál es el efecto del empleo de un ambiente virtual de aprendizaje en una PYME orientada al desarrollo de software en su proceso de formación de recursos humanos?
 - ¿De qué forma un ambiente virtual de aprendizaje en una PYME orientada al desarrollo de software permite la captura de capital intelectual?

Objetivos

- Documentar el efecto de utilizar un ambiente virtual de aprendizaje en una PYME orientada al desarrollo de software, en el proceso de formación de recursos humanos de este tipo de organización.
- Documentar como el uso de un ambiente virtual de aprendizaje en una PYME orientada al desarrollo de software permite capturar capital intelectual.

Revisión de la literatura



Revisión de la literatura

- Resultados:
 - Honoré (1980): Teoría de la formación
 - López Camps (2002): Aprendizaje significativo y mecánico
 - De Miguel Díaz (2005): Modalidades de formación
 - Gibb y Fenwick (2008), Lopez Camps (2002): Aprendizaje laboral
 - Knowles (1984): Creador del término andragogía
 - Kolb (1984): Valor del aprendizaje basado en la experiencia
 - Vaughn (2005): Entrenamiento basado en tecnología
 - Ormond (2005): Principios de la enseñanza asistida por computadora
 - Tsai (2010): Ambientes Virtuales de Aprendizaje

Revisión de la literatura

- Resultados:
 - Sabeter & Meroño (2002): Definición de capital intelectual
 - Nonaka & Takeuchi (1995): Conocimiento tácito y explícito
 - Bhagat & Steers (2009): Modos de creación y difusión del conocimiento
 - McCarthy & McCarthy (2006): Software como capital intelectual

Metodología – Tipo de investigación

- Para esta investigación se utilizará un enfoque mixto de tipo paralelo convergente (Creswell 2010)
- Se emplea una estrategia concurrente de triangulación, buscando correlacionar los datos cualitativos y cuantitativos recopilados en forma simultánea, su objetivo es obtener datos diferentes pero complementarios sobre el mismo objeto de estudio

Metodología – Tipo de investigación



Metodología - Justificación

- Se elige el diseño de investigación paralelo convergente debido a las siguientes consideraciones:
 - Se tiene un tiempo limitado para recabar datos durante la presente investigación.
 - La efectividad de un método de enseñanza basado en el uso de un ambiente virtual de aprendizaje puede evaluarse de manera numérica. Esta medición al ser numérica puede analizarse de manera estadística.
 - La percepción del empleado respecto a las ventajas en el uso de un ambiente virtual de aprendizaje no tiene una medición numérica como tal, por lo que se necesita analizar mediante un esquema de encuesta u observación.
 - Se estarán manejando cantidades limitadas de datos.

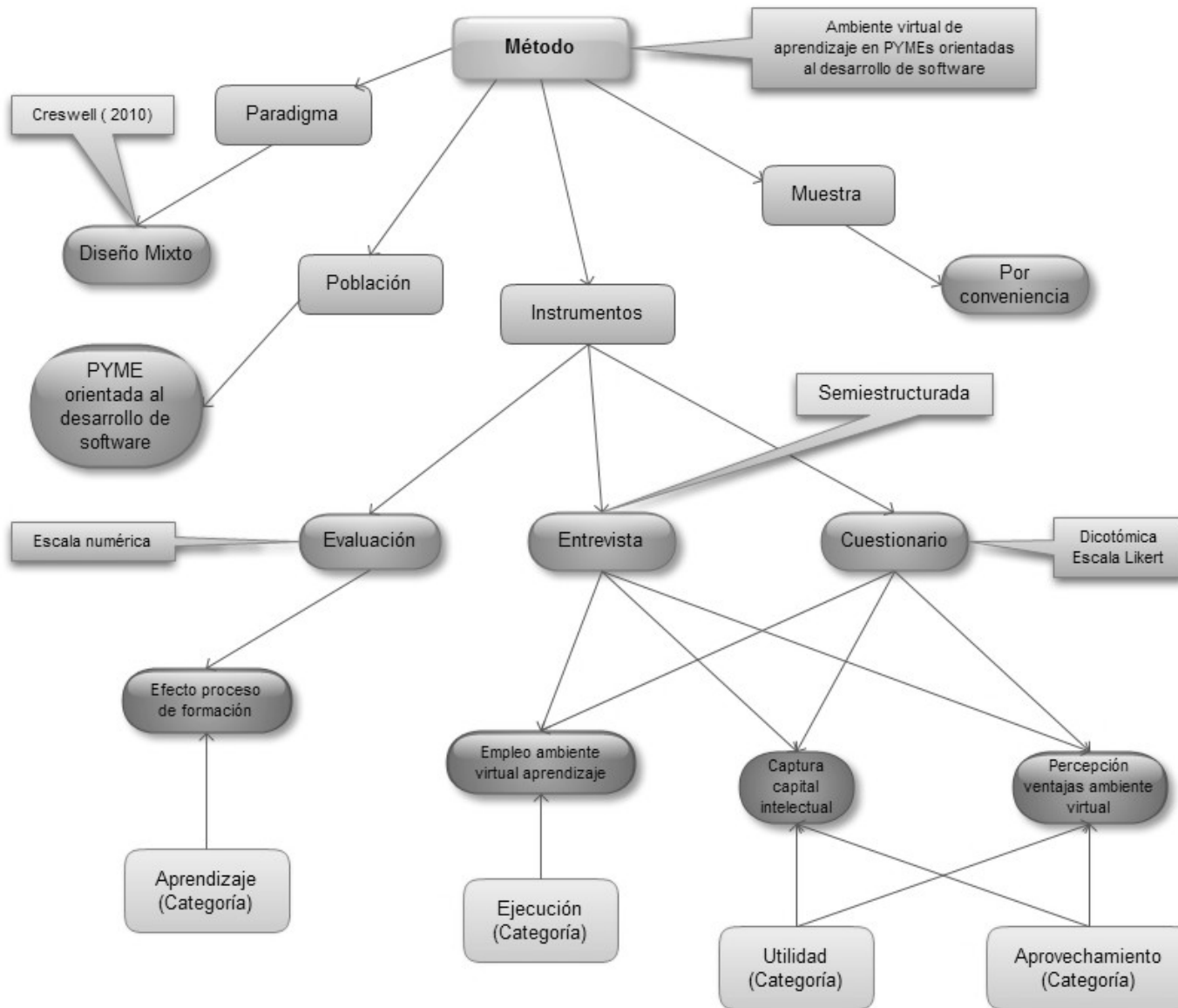
Metodología - Justificación

- De igual forma para el caso de la captura de capital intelectual se puede establecer un conjunto de parámetros no numéricos que nos permitan comprender si el ambiente virtual de aprendizaje puede o no fungir como un repositorio que almacene el capital intelectual de la organización
 - Se tienen instrumentos para recolectar datos cuantitativos como cualitativos.
-
- Más que mezclar ambos esquemas de recolección de información, se busca que se englobe la información obtenida bajo un mismo “techo” para contemplar diferentes ángulos y que se puedan complementar y corroborar los hallazgos

Metodología - Indicadores

Indicador	Categorización	Naturaleza	Instrumento medición
Empleo ambiente virtual de aprendizaje	Ejecución	Cuantitativa y cualitativa	Cuestionario Entrevista
Percepción sobre las ventajas del ambiente virtual de aprendizaje	Aprovechamiento	Cuantitativa y cualitativa	Cuestionario Entrevista
Efecto proceso formación	Aprendizaje	Cuantitativa	Evaluación
Captura capital intelectual	Utilidad	Cuantitativa y cualitativa	Cuestionario Entrevista

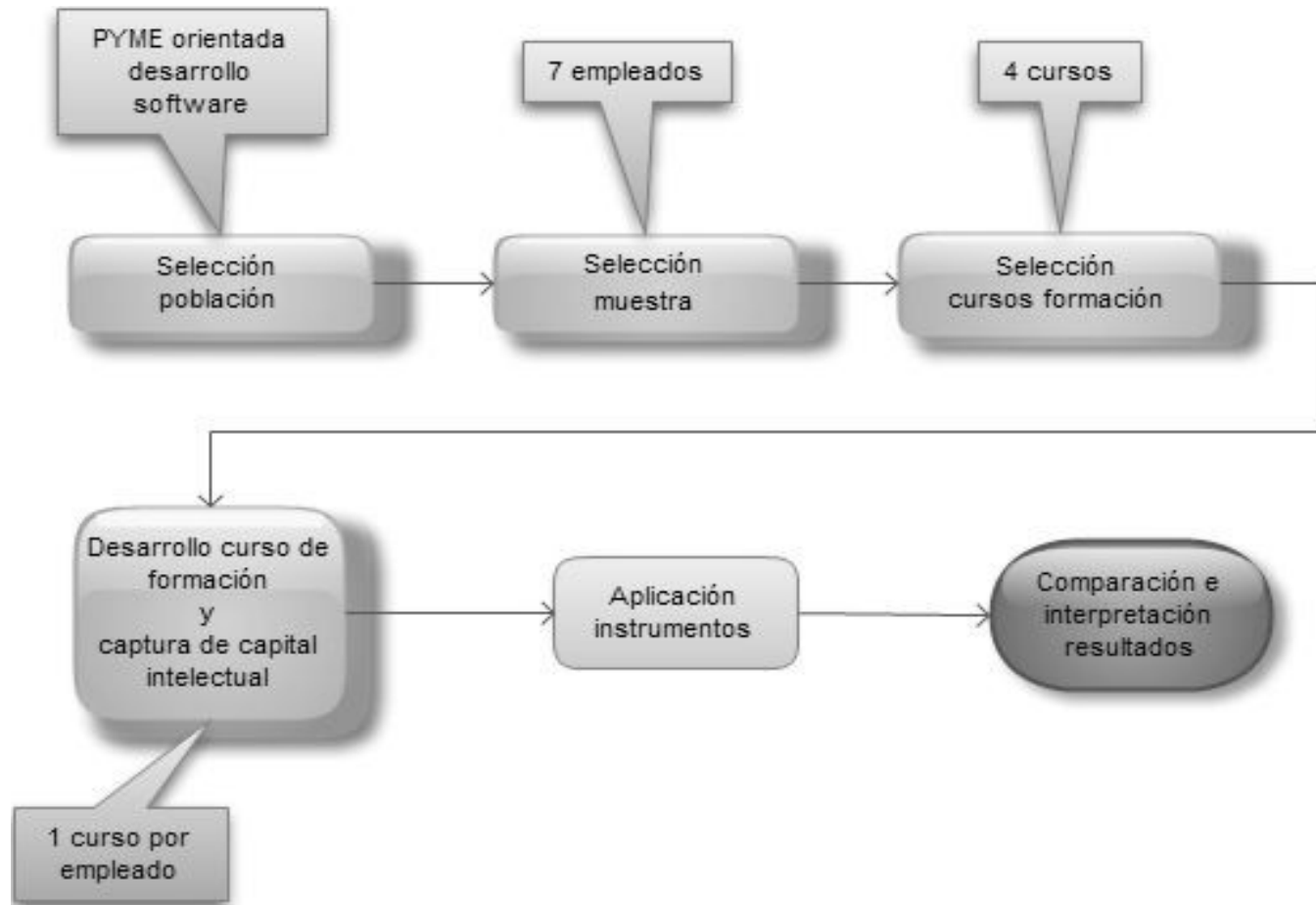
Metodología - Estrategia



Metodología – Población y Sujetos

- La población de este estudio comprende a todas aquellas personas que laboran en una PYME orientada al desarrollo de software.
- Emergys México es una organización orientada al desarrollo de software y servicios de consultoría especializada en el área de las tecnologías de información. Siendo una empresa con base en Guadalajara, Jalisco y contando con alrededor de 65 empleados se cataloga como PYME orientada al desarrollo de software.
- Se seleccionaron 7 sujetos teniendo en consideración las necesidades de capacitación que al momento de la investigación se tienen y el personal que puede ser asignado para participar en el estudio.

Metodología - Ejecución



Metodología - Instrumentos

- Cuestionario – Características de uso del ambiente virtual y sujeto
- Cuestionario - Percepción beneficios ambiente virtual
- Cuestionario – Captura capital intelectual
- Evaluación numérica – Conocimientos adquiridos
- Entrevista semiestructurada

Primeros resultados

- Características de uso del ambiente virtual y sujeto
 - Profesionistas la mayoría, un técnico superior universitario
 - Problemas de infraestructura: respuesta redes
 - Experiencia variada en la industria (desde 1 a 15 años), el promedio es de 3.5
 - Experiencia práctica -no formal- en tema de formación
 - Hubo colaboración, aunque algunas personas optaron por trabajar por su cuenta.
 - Poco uso de material fuera del curso (manuales, wikis, etc)
 - Emplearon tiempo fuera del horario laboral
 - En algunos casos se contemplo reservar horario de trabajo para el curso en otros se dió libertad para tomar el curso a la hora mas adecuada

Primeros resultados

- Percepción beneficios ambiente virtual
 - La mayoría considera normal aprender en un ambiente virtual
 - La mayoría considera que cubrió sus expectativas
 - La mayoría considera que terminó con un nivel medio de conocimientos
 - La mayoría considera que el conocimiento adquirido le va a ser útil
 - La mayoría considera que es útil colaborar con otras personas durante el curso
 - La mayoría volverá a realizar formación en ambiente virtual

Primeros resultados

- Captura capital intelectual
 - La mayoría considera normal el esfuerzo para capturar capital intelectual
 - Fue sencillo recabar los datos de capital intelectual para capturarlos en el sistema
 - Fue sencillo para la mayoría el uso del sistema de captura
 - Se considera que el capital se puede usar para otros desarrollos
 - Consideran útil el capturarlo al mismo tiempo que se atiende le curso de formación
 - Se dedica poco tiempo para capturar la información

Primeros resultados

- Examen de conocimientos

Sujeto	Examen	Calificación	Escala
1	C1	9	1 a 10
2	W1	2	1 a 10
3	G1	9	1 a 10
4	W1	9	1 a 10
5	W1	8	1 a 10
6	W1	8	1 a 10
7	O1	8	1 a 10

Sumatoria	Media	STD
53	7.5714285714	2.5071326821

Sumatoria (eliminando caso extremo)	Media (eliminando caso extremo)	STD (eliminando caso extremo)
51	8.5	0.5477225575

Primeros resultados

- Enrevista semiestructurada
 - Lenguaje un factor importante
 - Se inclinan por la educación presencial
 - En todos casos la disposición de recursos para practicar sobre los temas revisados es muy importante
 - No hay una estrategia formal de identificación del capital intelectual
 - No se sabe que es importante o no solo se utiliza como criterio el esfuerzo requerido para obtenerlo
 - En las entrevistas se observa que no todos capturaron capital intelectual se requiere de tiempo

Siguientes pasos

- Continuar con análisis de información
- Elaborar conclusiones

Anexos

Revisión de la literatura

- Estado del Arte
 - Simmering y Picolli (2009). A pesar del incremento en el uso de nuevas tecnologías de aprendizaje, aún faltan estudios acerca del papel del estudiante en el aprendizaje en línea
 - En el estudio de Simmering y Picolli se examinan características normalmente asociadas con entrenamiento efectivo (motivación, eficiencia, etc.), relacionadas con el auto-aprendizaje a través de un curso en línea

Revisión de la literatura

- Estado del Arte
 - Mueller y Strohmeiner (2010). Los ambientes virtuales de aprendizaje (VLE, por sus siglas en inglés), constituyen la categoría más nueva para ambientes electrónicos corporativos para entrenamiento y desarrollo
 - Sin embargo, es necesaria una precondition que contemple estas ventajas en un diseño adecuado, por lo que esto lleva a preguntarse ¿Cuáles son las características de diseño que llevan a un VLE exitoso?

Revisión de la literatura

- Estado del Arte
 - Gupta y Bostrom (2009). El incremento en la inversión en tecnología para entrenamiento y aprendizaje indica lo importante que es para que los investigadores entiendan y exploren el aprendizaje mediado por tecnología (TML, por sus siglas en inglés).
 - En esta investigación se propone un modelo teórico que se articula para que apoye la educación en ambientes virtuales de aprendizaje y que se base en la Teoría Adaptativa Estructurada.

Revisión de la literatura

- Estado del Arte
 - Martínez Caro (2009). La gestión del conocimiento a través del eLearning.
 - Este trabajo propone el empleo del e-learning como una herramienta valiosa para la gestión del conocimiento, planteando un marco de trabajo integrador basado en el modelo de conversión del conocimiento de Nonaka y Takeuchi (1995)