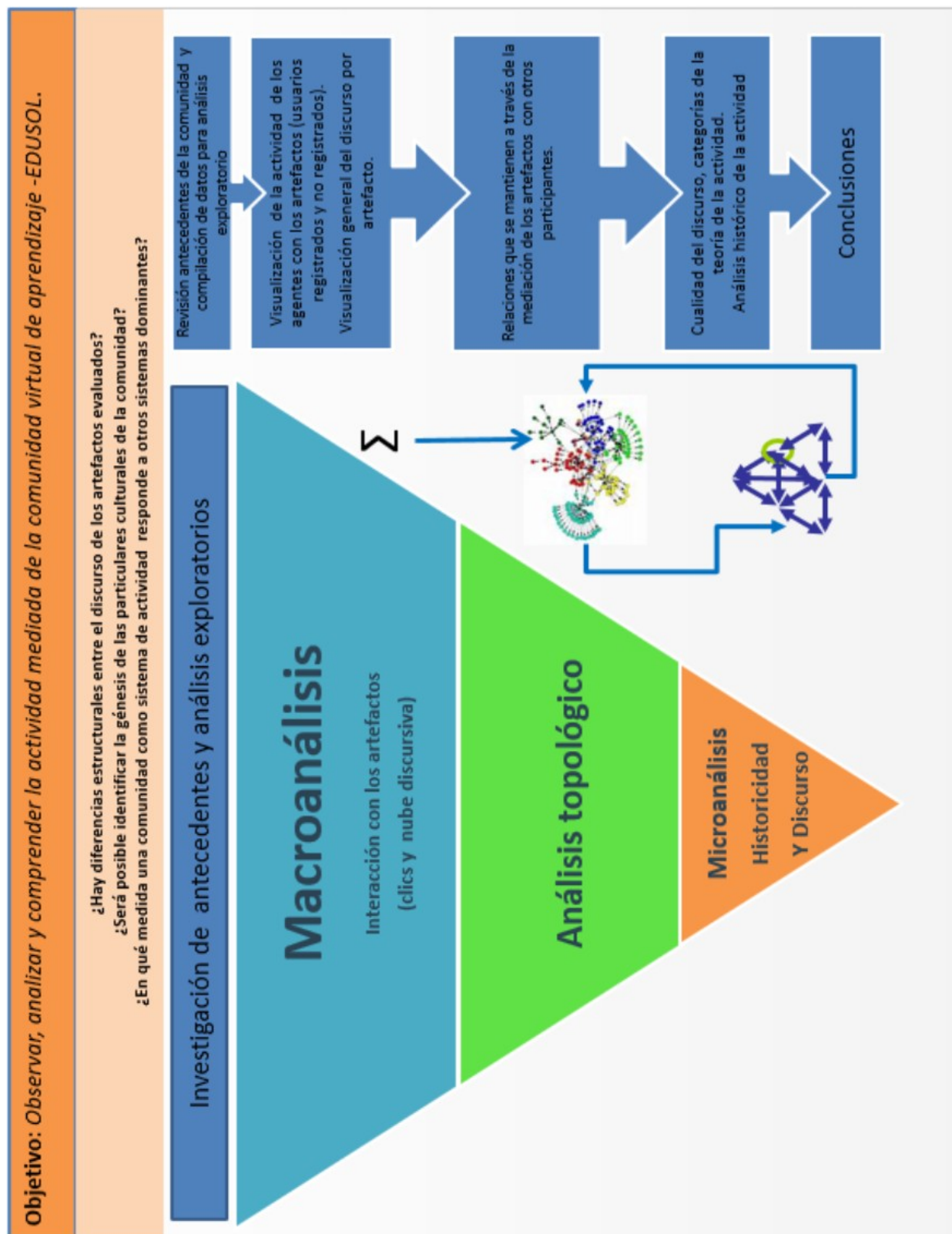


APARTADO METODOLÓGICO.



---

CONTEXTO: DE LA CULTURA LIBRE A LA EDUCACIÓN LIBRE, ORIGEN DE LA COMUNIDAD EDUSOL.

La primera década este siglo implicó una serie de aperturas al concepto del software y cultura libre que han provocado una reestructura en la educación y la tecnología, para facilitar su análisis ordenamos los eventos de forma cronológica.

- 2000 Se funda la comunidad de “Software de Libre Redistribución y Educación en Colombia” - SLEC-, con el objetivo informar, apoyar y organizar eventos y actividades sin ánimo de lucro relacionadas con el software libre y la educación en Colombia (Méndez, Duque, & Támara, 2006).
- 2001 Inicia el funcionamiento el dominio wikipedia.org (Wikipedia, 2009).  
Es fundado el proyecto Creative Commons (Creative Commons).  
Inicia el proyecto Simple End-User Linux ([SEUL](#)) que buscaba tener software libre accesible y robusto lo suficientemente desarrollado para el usuario final (SEUL, 2001). Años después esta asociación originaría la coalición de instituciones educativas *SchoolForge's* que buscan desarrollar recursos abiertos para educación (SchoolForge, 2010).  
En el ámbito latinoamericano el “Centro de Investigación Aplicada de GNU/Linux y software libre”, en Argentina convoca al primer encuentro virtual “GNU/Linux y Software libre en Educación” del 29 al 31 de agosto (CIGNUX, 2001), del que no se editaron nuevos capítulos.
- 2002 Como resultado del primer encuentro virtual llamado GNU/Linux y Software libre en Educación se funda formalmente la comunidad GLEDUCAR como un “proyecto educativo, colaborativo y cooperativo que persigue la adecuación de las aulas argentinas a las Nuevas Tecnologías de la Comunicación y la Información” (GLEDUCAR, 2010).
- 2004 Se funda EducaLibre, comunidad educativa chilena, a partir de una reunión de educadores en el marco del V Encuentro Linux Nacional (EducaLibre, 2009).
- 

En este intervalo de redefinición del objeto del software libre a cultura libre activistas mexicanos del software libre vinculados a la Universidad Nacional Autónoma de México proponen, en 2004, un espacio en línea de habla en español donde se podrían *intercambiar "experiencias, propuestas y opiniones entre la comunidad educativa interesada en el software libre con la finalidad de producir colaborativamente un cuerpo de conocimiento que permitiera a todos reflexionar sobre"* (EDUSOL, 2009) sus acciones, experiencias y propuestas, pasando así de la mera acción a la reflexión de las prácticas educativas.

Para alcanzar esta meta se estructuró y convocó al “Encuentro en Línea de Educación, Software Libre - EDUSOL-”, hoy de Educación, Cultura y Software Libres. Con dos semanas de duración, periodicidad anual en el que se extiende una invitación a los simpatizantes del uso del software y cultura libre que tienen su práctica en contextos educativos a compartir y discutir sus experiencias (Miranda y Wolf, 2006; Miranda y Wolf, 2007; Miranda y Wolf, 2008; Tuxinfo, 2010).

Se trata de un encuentro, y no un congreso, porque la intención de los organizadores fue propiciar un espacio donde las jerarquías se diluyeran y se invitará a dialogar entre pares, así que lo que se sostiene ante la comunidad debería ser demostrado con la experiencia y la capacidad discursiva, en este escenario los grados académicos tienen poca relevancia; aunque hay una renuncia total a los arreglos como las mesas de trabajo, las ponencias por dictamen y ponentes invitados.

Se organizó en línea porque al no tener ningún tipo de financiamiento directo era relativamente simple hacer uso de los recursos institucionales con los que los organizadores contaban. Por un lado el acceso a diversos servidores dentro de la red institucional de la Universidad Nacional Autónoma de México y en el otro el dominio tecnopedagógico, de hecho el primer encuentro fue gestionado únicamente por ambos organizadores de principio a fin exceptuando el comité de dictamen académico (Tuxinfo, 2010).

En la actualidad el encuentro tiene como idiomas oficiales el español y portugués, aunque este último no ha logrado consolidarse, llegando a un público distribuido geográficamente en América latina y España, que lo ubica como parte de su interés personal o profesional (ver Ilustración 7) (Miranda y Wolf 2009).



Ilustración 7 Distribución geográfica, comunidad EDUSOL.

El encuentro en línea se sustenta por la participación voluntaria de múltiples personas en Internet. No cuenta con financiamiento directo, todos los gastos son asumidos por cada sede institucional o persona que se suma, ninguno de los organizadores o voluntarios recibe pago alguno, toda la organización, difusión, traducción y funciones durante el encuentro (moderadores, ponentes y asistentes) subvencionan al encuentro por medio de su tiempo libre.

Durante los seis años de trabajo (2005-2010) disponibles del encuentro en línea, se propusieron diversas actividades como la producción de documentos colaborativos (wiki), mesas de trabajo en línea (foros con trabajos en extenso agrupados temáticamente), talleres y tutoriales, conversaciones con los expertos y simposios por IRC, sesiones por videoconferencia, foros generales y temáticos, charlas horizontales (pláticas por IRC con un tema definido pero sin moderación, ni ponente designado, pero si un voluntario que introduce al tema y modera la charla). Año con año los organizadores reportan los resultados generales a la comunidad que integra el encuentro, pero sin profundizar en el análisis de actividad mediada del encuentro en línea.

## OBJETIVO.

*Observar, analizar y comprender la actividad mediada de la comunidad virtual de aprendizaje - EDUSOL-, con la finalidad de tener un acercamiento comprensivo a los fenómenos de las comunidades virtuales de aprendizaje en ámbitos no institucionales, enfatizando la acción recíproca de los individuos en el sistema de actividad desde un enfoque conceptual de la teoría de la actividad.*

## PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN.

¿Hay diferencias estructurales entre el discurso de los artefactos evaluados?

¿Será posible identificar la génesis de las particulares culturales de la comunidad?

¿En qué medida una comunidad como sistema de actividad responde a otros sistemas de dominantes?

¿Cuál es la magnitud de actividad orientada al grupo y al individuo?

## OBJETIVOS PARTICULARES

### **Primera fase: fase documental y exploratoria.**

- Rastreo y evaluación de las fuentes documentales de la comunidad para realizar un análisis exploratorio.

### **Segunda fase: macroanálisis.**

- Caracterizar a la comunidad a partir de datos demográficos generales disponibles en el perfil de los participantes (edad, género, país, último grado de estudios, experiencia en el uso del software libre, experiencia uso de la computadora e Internet, área de actividad profesional).
- Describir los usos más recurrentes de los usuarios con los artefactos mediadores, visualizando la interacción con las herramientas seleccionadas.
- Describir la nube de conceptos discursivos más recurrentes en la comunidad por medio de la minería de datos.

### **Tercera fase: análisis topológico.**

- Caracterizar la topología de la red por medio de las relaciones entre sus usuarios y artefactos.
- Explorar la ocurrencia entre estos conceptos discursivos por medio de la minería de texto.
- Identificar cúmulos discursivos relevantes para ser susceptibles de microanálisis.

### **Cuarta fase: microanálisis.**

- Cualificar el discurso buscando elementos que constituyen al sistema de actividad.
- Dar seguimiento histórico a la génesis cultural.
- Proponer un nuevo modelo de mediación que mejore la construcción del objeto.

## UNIDAD(ES) DE ANÁLISIS

### UNIDAD PRINCIPAL

La actividad mediada de los participantes con los agentes mediadores.

Como mecanismo de observación indirecta de la actividad se atenderá a la cristalización de las interacciones con los artefactos y los rastros discursivos de los foros e IRC.

### SUBUNIDADES

La unidad de análisis se divide en tres subunidades, que van de lo general a lo particular.

- La **interacción** con los **artefactos**. Entendiendo como la interacción con las herramientas, medidas por medio de los clics, a partir de los registros que guarda el sistema.
- Las **interacciones** que se mantienen entre **agentes** por medio de ellas. Registrando la intensidad se comunican agente con otros agentes.
- Y la **cualidad del discurso**. Análisis del discurso por medio de la codificación orienta a la búsqueda de categorías de la teoría de la actividad.

### TIPO DE DISEÑO: ESTUDIO DE CASO.

**Caso único con múltiples unidades.** Considerando como el caso la comunidad virtual de aprendizaje, en la que se abordan las unidades de análisis propuestas en el apartado correspondiente.

### SELECCIÓN DE LA POBLACIÓN Y LA MUESTRA.

**Muestra teórica.** El objetivo de la muestra teórica es elegir casos que probablemente pueden replicar o extender la teoría emergente (Eisenhardt, 1989). En nuestro caso una comunidad virtual de aprendizaje con validez ecológica, centrada en la educación con software libre, no hay un muestreo en la elección inicial de los agentes y los datos en tanto se hace **uso del 100 % de los registros**.

### RECOLECCIÓN DE DATOS.

Para el análisis histórico se accedió a las evidencias de las interacciones mediadas de los participantes de la comunidad en diversas fuentes documentales comprendidas entre el 2005 al 2010.

Las fuentes se integraron por el histórico del discurso público de la comunidad, integrado principalmente por foros, en el LMS en 2005 a 2008 y el del CMS del 2009- 2010, así como los registros discursivos del IRC del 2006 a 2010.

Mientras que para el análisis de la interacción con los artefactos y entre agentes se levantó el registro de la actividad en dos artefactos del encuentro 2009:

Un sistema de administración de contenidos “Drupal” (CMS) que se caracteriza por ser flexible y robusto, que guardará los clics efectuados por los participantes, así como el discurso

generado en las distintas herramientas. De que aquí se extraen las bitácoras de interacción con la plataforma y los registros de intercambio discursivo en los foros en línea (CMS).

La comunidad de aprendizaje usaba un servicio externo de IRC en la red irc.oftc.net canal #EDUSOL, en que se levantó el registro por medio de un *Bot* (en nuestro caso *supyBot*). Un *Bot* es un programa hecho para registrar toda la información generada en un canal de IRC, estos registros se componen de los avisos del sistema IRC del canal y los mensajes enviados por los participantes. De estas bitácoras se extraen los elementos para evaluar la interacción participante-participante en un canal sincrónico.

## PROCEDIMIENTO

### ANTES DE LA OBTENCIÓN EMPÍRICA

El estudio de caso propuso el uso de los registros del último encuentro disponible de la comunidad, para garantizar su permanencia se tomaron algunas acciones.

### INVESTIGACIÓN HISTÓRICA DE LA COMUNIDAD.

Se levantó una revisión documental de la comunidad en la que se generó un análisis del sistema de actividad tomando como modelo la segunda generación de la teoría de la actividad. En sentido estricto esta fase fue una investigación documental y un estudio exploratorio.

### ANÁLISIS EXPLORATORIO, CON DATOS HISTÓRICOS DE LA COMUNIDAD.

Se realizaron dos análisis exploratorios con los datos del encuentro EDUSOL 2008, para evaluar los métodos pertinentes para el tratamiento de los datos, una parte de este análisis se reportó en el trabajo “análisis exploratorio de opinión y uso de herramientas en una comunidad de aprendizaje” (Miranda, 2009).

### ACCESO A LA COMUNIDAD INFORMANTE.

Se contó con acceso total al soporte tecnológico de la comunidad lo que permitió obtener los registros generados de la actividad visible y no visible.

### MECANISMOS DE RESPUESTA EN IMPREVISTOS TECNOLÓGICOS.

En tanto se trató del levantamiento de registros con una comunidad virtual se buscó garantizar el acceso sin interrupciones al CMS e IRC, para ello se contó con el acceso a tres servidores en dos dependencias de la Universidad Nacional Autónoma de México (Facultad de Estudios Superiores Iztacala y el Instituto de Investigaciones Económicas) y en un servicio de hospedaje privado (este último de menor capacidad pero que era usado como opción de emergencia).

Se respaldó cada hora los registros de actividad y se propagaron estos respaldos en los dos servidores restantes, lo que en caso necesario podría haber permitido poder recuperar los registros y el ambiente de

trabajo en línea.

#### CONSENTIMIENTO INFORMADO POR LOS PARTICIPANTES.

---

Se solicitó el consentimiento informado de los participantes en la comunidad virtual de aprendizaje.

La siguiente redacción aparecía durante el registro de la comunidad, en la portada del encuentro en línea y en la pleca inferior de cada página desplegada.

“Como es costumbre toda actividad mediada por las herramientas del encuentro queda registrada en sus bitácoras respectivas, esto incluye al IRC que es observado por nuestros *Bots*. Esta información sirve para dar seguimiento a la actividad de nuestra comunidad y es usada con fines de investigación académica con miras a la mejora”.

---

#### DURANTE LA OBTENCIÓN EMPÍRICA

Monitoreo del respaldo de datos de la comunidad.

---

#### DESPUÉS DE LA OBTENCIÓN EMPÍRICA

---

#### ESTRUCTURACIÓN, ORGANIZACIÓN DE LOS DATOS Y ANÁLISIS.

---

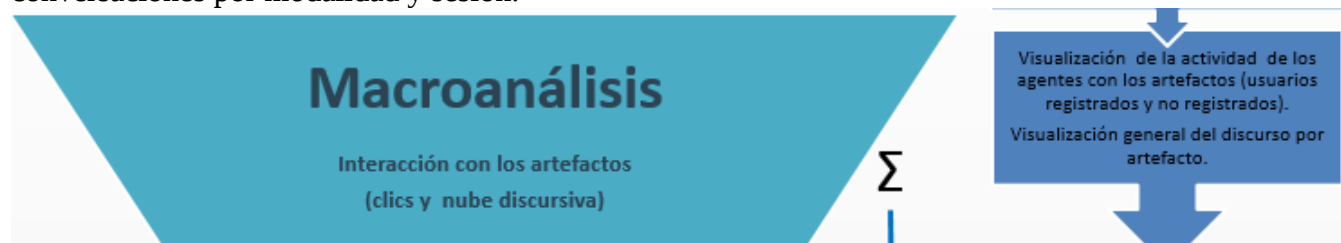
Etapa dividida en cuatro apartados: revisión documental y análisis exploratorios, macroanálisis, análisis topológico, microanálisis y conclusiones.

Investigación de antecedentes y análisis exploratorios

Revisión antecedentes de la comunidad y compilación de datos para análisis exploratorio

Se recuperó la documentación pertinente para enmarcar los antecedentes de la comunidad y se trabajó simultáneamente con los registros del CMS e IRC al formato requerido por los análisis.

Se creó la base de datos madre contaba con los registros de los accesos de los agentes a los artefactos, el discurso generado y los datos demográficos de cada participante y la segmentación de las conversaciones por modalidad y sesión.



La etapa del macro análisis usó la minería de datos y la estadística descriptiva para tipificar el conjunto de actividades de la comunidad.

Se obtuvo una descripción demográfica de los participantes, los usos más frecuentes de los artefactos,

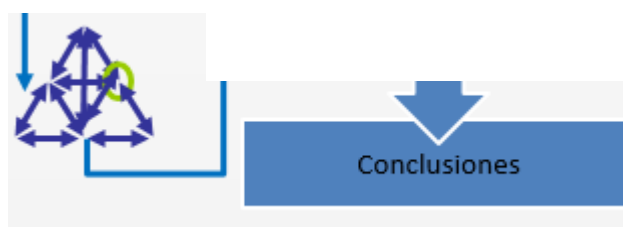
así como la nube dialógica de la comunidad.



La etapa de análisis topológico permitió visualizar las relaciones entre agentes con los artefactos y seleccionar los conjuntos de actividad discursiva pertinentes para el microanálisis.



Seleccionado los conjuntos de actividad procedió a cualificar el discurso buscando los elementos del sistema y sus posibles contradicciones.



Finalmente se analizó los datos obtenidos e interpreto globalmente para derivar las conclusiones del estudio.

---

#### HERRAMIENTAS PARA LA CODIFICACIÓN DE DATOS Y ANÁLISIS DE LOS MISMOS.

---

Se usó MySQL para la extracción de datos, QDAminner para el análisis discursivo en los foros e IRC, Tochgraph y hoja de cálculo para los análisis reticulares de los patrones de interacción.

Para interacción agente-herramienta se usarán las bitácoras del CMS y los avisos del sistema en el registro del *Bot*, codificadas en QDAminner, para luego ser visualizadas en Tochgraph. En el caso de la interacción agente-agente, se crearon los ejes de la retícula en una hoja de cálculo y posteriormente se exporto y visualizó en Tochgraph.





EDUSOL. Tensiones y Síntesis de una Comunidad Virtual de Aprendizaje

Obra arbitrada por pares académicos

Proyecto financiado por el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, México

Edición: Educación, Cultura y Software Libres

© Proyecto Investigación Psicoeducativa de la Unidad de Investigación Interdisciplinaria en Ciencias de la Salud y la Educación (UIICSE) de la Facultad de Estudios Superiores Iztacala (FES Iztacala) de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), en colaboración con Educación, Cultura y Software Libres (EDUSOL)

**Primera edición: marzo de 2015**

© de la edición: Germán Alejandro Miranda Díaz

Hecho en México

**ISBN versión impresa: 978-1-387-43391-9**

**ISBN versión digital (eBook): 978-1-387-47936-8**

Diseño y Formación de Interiores:

Germán Alejandro Miranda Díaz

Esta es una obra derivada de una investigación doctoral financiada por el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, México. Doctorado en Psicología de la Universidad Nacional Autónoma de México.

Director: Felipe Tirado Segura. Miembros del Comité Tutor: Benilde García Cabrero, Frida Díaz Arceo, María Del Rocío Amador Bautista y Arturo Silva Rodríguez.

## ¡Copia Este Libro!

Este libro adopta una política que transfiere al lector algunas de las reservas del derecho de autor. En este caso permite el libre acceso, descarga, lectura, copia, impresión, distribución o enlace de cada uno de los textos y derivación de los apartados de la obra, mientras se comparta bajo la misma licencia y se cite la fuente.

El presente trabajo está licenciado bajo un esquema Atribución - Compartir Igual 4.0 Internacional (CC BY-SA 4.0) <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/deed.es>

