

UNIDAD AJUSCO

**PROPUESTA COMPUTACIONAL EDUCATIVA,
PARA ACERCARSE A LA INVESTIGACIÓN
EN LICENCIATURA**

TESINA

**QUE PARA OBTENER EL DIPLOMA DE
ESPECIALIZACIÓN EN COMPUTACIÓN Y EDUCACIÓN**

PRESENTA:

LIC. MA. ANTONIETA RAMÍREZ MENA

ASESOR: MTRO. RAÚL CUEVAS ZAMORA

México, DF. DICIEMBRE DEL 2008.

Con amor para los seres que más quiero en el mundo:

Mi madre y mis hijas

Por su comprensión silenciosa.

Por sus miradas y sonrisas de ánimo.

Por su dulce voz, sus besos y sus abrazos.

Por su plena confianza en mí.

Raúl

Por el empuje que en cada momento imprimiste en mí corazón profesional.

Por tus constantes palabras de aliento.

Por tus deseos de superación en mi.

Por tu apoyo incondicional.

Mi hermano

Por ser uno conmigo en los días difíciles.

Por la dulce Fernanda.

Y

Con cariño para mis mejores amigas:

Aida Vorrath Zapari, María Luis Camarena Ramírez y Maria Luisa Flores Vázquez, por compartir conmigo tristezas y alegrías.

Agradezco infinitamente a:

Maestro Rogelio de Jesús Orozco Becerra por compartir sus conocimientos y por sus valiosas enseñanzas, a la Maestra Esperanza Montúfar Vázquez por impulsarme y ser un gran apoyo en la conclusión de este trabajo y al Maestro Raúl Cuevas Zamora por ser un atento revisor de mi trabajo.

INDICE:

INTRODUCCIÓN	IV
Planteamiento del problema	V
Justificación de la propuesta	VIII
Objetivos de la propuesta	XII
Propuesta	XII
CAPITULO 1. ENFOQUE TEÓRICO DE LA PROPUESTA COMPUTACIONAL	
1.1 Contribuciones de Vigotsky al proceso de enseñanza-aprendizaje	3
1.2 Aplicaciones de la teoría de Vigotsky en la educación	11
1.3 Vínculo entre la propuesta computacional y la teoría de Vigotsky	12
CAPITULO 2. MANUAL DE SUGERENCIAS DIDÁCTICAS	
2.1 Requisitos para operar el interactivo.	14
2.2 Esquema de navegación	16
2.3 Descripción y sugerencias didácticas del interactivo “El Sabueso de la Verdad”	17
2.3.1 Iconos de interacción	17
2.3.2 Rutinas.	19
CAPITULO 3. PROTOCOLO DE INVESTIGACIÓN	
3.1 Planteamiento del problema de investigación	68
3.2 Pregunta de investigación	68
3.3 Objetivos de la investigación	68
3.4 Hipótesis	69
3.5 Definición de la población	69
3.6 Selección de la muestra	69
3.7 Tipo de estudio	70
3.8 Temporalidad	71
3.9 Tratamientos	71
3.10 La propuesta	71
3.11 Variables e indicadores	72
3.12 Prueba estadística	74
3.13 Instrumentos de medición de las variables	79
3.13.1 Cuestionario 1 para aplicar al profesor que imparte la materia.	80
3.13.2 Diferencial semántico para medir el grado actitud-positiva actitud-negativa de los alumnos hacia la investigación	80
3.13.3 Cuestionario final para los alumnos	80
3.13.4 Cuestionario 2 para aplicar al profesor que imparte la materia, al final de la investigación.	81
Anexos	82
Modo de llevar a cabo la propuesta	98
Bibliografía	102

**“Formamos nuestras herramientas y
luego ellas nos forman”**

M. McLuhan.

INTRODUCCIÓN.

Investigar es: “La capacidad para plantear interrogantes claros con respecto a una situación o fenómeno dado; de proponer hipótesis precisas y modelos conceptuales de lo que se estudia; de producir o recopilar datos e información con el propósito de verificar el modelo conceptual y las hipótesis; de examinar el peso y la validez de la información y el grado con el que se refutan las hipótesis o los modelos conceptuales y, por último, formular teorías, leyes o conceptos acerca del fenómeno en estudio” (González, 2002). Por lo que se puede afirmar que es una acción, dado lo cual siendo reiterativos, la investigación científica es una actividad, y que cabe preguntarnos entonces, ¿Qué hacemos los profesores de licenciatura para enseñar materias relacionadas con la investigación, que son más bien prácticas y exigen conocimientos, aptitudes y habilidades para el quehacer investigativo?

Actualmente, en las universidades mexicanas se abordan desde el primer semestre de la licenciatura, las siguientes materias: Metodología de la Investigación, Técnicas de investigación, Seminario de Investigación o de Titulación, materias todas que tienen la intención de que el estudiante al término de su formación haya desarrollado habilidades investigativas y se haya apropiado del conocimiento procedimental de las herramientas que requiere la producción científica, que en el desarrollo de su profesión, le permitan actuar sistemáticamente, con conocimiento y con aptitudes para incidir desde el ámbito laboral en los fenómenos sociales y técnicos de manera científica.

En la actualidad profesores y alumnos, cada vez más, se van apropiando de herramientas computacionales que les permiten incursionar desde las aulas, las escuelas y los empleos en un mundo interactivo.

Es en este contexto, aprovechando el desarrollo de nuevos medios, en el que podemos retomar el diseño instruccional como una posibilidad más para la construcción de actitudes, conocimientos y habilidades investigativas. El material educativo computarizado que presenta esta propuesta se hace desde un enfoque constructivista, donde el alumno a través de herramientas heurísticas tiene la posibilidad de llegar al conocimiento, sin dejar de lado ni lo teórico, ni lo práctico.

Planteamiento del problema.

Un porcentaje alto de alumnos de licenciatura no muestra suficiente interés hacia las materias que se relacionan con la investigación científica.

Con frecuencia me ha tocado escuchar decir entre los profesores de las asignaturas que corresponden al área de Investigación, que sus discípulos se encuentran desmotivados o tienen poca disposición en la realización de las actividades de estas materias.

De manera personal he constatado esa percepción, a lo largo de mi práctica como docente he impartido en varias ocasiones materias como: “Técnicas de Investigación” o “Seminario de Tesis” y he advertido que la mayoría de los estudiantes muestra apatía, poco interés o un gran desgano respecto de las mismas.

Junto con esos profesores he llegado a pensar que los alumnos únicamente asisten a estas clases porque deben hacerlo y no las contemplan como materias medulares en su formación como profesionales, no perciben el enriquecimiento teórico-metodológico que se adquiere a través de la práctica investigativa.

Lo anterior se deduce por la actitud poco entusiasta que muestran, en algunos casos el interés sólo se observa en las actividades prácticas (hacer entrevistas, cuestionarios, encuestas) pero no en la sustancia que subyace a estas actividades, ellos solo cumplen con entregar las tareas y adelantos que se les requiere, sin embargo, en la presentación de ellos se evidencia el afán insuficiente y fútil que depositan en sus trabajos, no se observa tampoco la valoración de la metodología, ni el reconocimiento a la utilidad que prestan las herramientas investigativas.

Es importante mencionar también que en cuanto al logro de un pensamiento teórico, crítico y discriminativo, frecuentemente nos hemos encontrado que durante y al final del semestre los estudiantes exhiben un gran desconocimiento y por lo tanto poca habilidad para realizar y redactar el sustento de dichas investigaciones, nos hemos encontrado con tareas que no contienen profundidad y que generalmente se trata de escritos compuestos por pegotes de trabajos anteriormente realizados, o que en el mejor de los casos, sólo hubo un intento suficiente como para aprobar la materia sin la obtención del aprecio y reconocimiento al enriquecimiento intelectual que se adquiere con ella y es que la investigación no puede ni debe ser enseñada como una doctrina, como un objeto, sino que debe comprenderse como una ocupación, una labor en constante desarrollo, un camino lleno de preguntas que contiene en si la producción y reproducción de nociones y conceptos teóricos y que debe llevarse a cabo de forma organizada, siguiendo una serie de normas, dependiendo de los constructos teóricos que la guían.

Se podrían considerar como algunas posibles causas del problema (las más importantes) las siguientes:

a) Que la enseñanza antecedente (niveles educativos de primaria, secundaria y bachillerato) se reduce a que los estudiantes aprendan solo conocimientos científicos sin tener en cuenta su desarrollo afectivo, sin considerar sus intereses y sin incluir actividades que los motiven realmente, centrándose en la transmisión verbal de conocimientos elaborados. Por lo que las evaluaciones se han basado en exámenes que tienen interés en la memorización de hechos históricos y conceptos sin tener presente aspectos metodológicos ni actitudinales.

b) Que la presentación del trabajo científico se hace de manera abstracta y excesivamente formal, que es entendido como algo ajeno de la vida cotidiana del alumno.

c) Que la imagen deformada de la personalidad de los investigadores y científicos, no se conecta con los problemas reales del mundo que nos rodea, ni se tienen en cuenta aspectos históricos, sociales, ecológicos etc.

d) Que generalmente se identifica a la ciencia con la observación y el laboratorio y se deja suponer que los conocimientos científicos se forman por inducción a partir de los datos puros, olvidando o dando poco interés en otros aspectos como son el planteamiento del problema, la referencia al cuerpo de conocimientos ya existente o la enunciación de las posibles hipótesis.

e) La visión acumulativa del desarrollo de la ciencia, sin considerar las crisis, paradigmas y reajustes profundos de teorías y de conceptos científicos.

f) La presentación del trabajo del investigador de manera a-problemática y a-histórica, que se transmite como si este tuviera los conocimientos ya elaborados, como hechos asumidos, sin mostrar las complicaciones que se generaron durante y a partir de su construcción.

g) Que el trabajo del investigador aparece como obra de genios aislados, ignorando el papel del trabajo colectivo de generaciones y de grupos de científicos y científicas.

h) La visión elitista, que presenta al trabajo del investigador como dominio reservado a minorías especialmente dotadas y en particular dando una imagen sexista de la ciencia.

i) Que se presenta a la ciencia fuera de un contexto, alejada de los problemas del mundo, ignorando su relación con la técnica y la sociedad y por consiguiente se piensa que los científicos e investigadores se aíslan entre cuatro paredes y son ajenos a la necesaria toma de decisiones.

Justificación de la propuesta.

Hoy en día el uso de la computadora en todas las áreas del contexto educativo va en ascenso, cada vez más, profesores y alumnos la emplean como una herramienta indispensable, con la cual trabajan, desde la elaboración de textos, de presentaciones, pasando por la consulta a bases de datos y de información. En un

buen número de escuelas ya es posible encontrarse con todo un sistema que facilita su uso, desde aulas con un número suficiente de computadoras para que alumnos y maestros trabajen, con la posibilidad en algunos casos de acceder a la red, hasta aquellas que tienen equipadas sus aulas con proyectores, cañones y pizarrones electrónicos que hacen aún más eficiente su uso.

Sin embargo el aprovechamiento de la computadora aún es limitado en cuanto a su valor asistencial en la construcción de conocimientos; podemos retomar las ideas de Marshall McLuhan (1969), y considerarla como medio, en un sentido más amplio que el de su uso práctico, mas bien en el sentido de ser una extensión más del ser humano, de su actividad intelectual, tomando en cuenta que esto incluye la elaboración y construcción de pensamientos, de ideas y de saberes, aún más, podemos pensar que las posibilidades del profesor se extienden a través de este medio, rebasando las fronteras de lo corporal y revolucionando la historia de la comunicación humana.

Desde esta perspectiva vale considerar un cambio en la educación tradicional de la investigación, relacionando y no separando la teoría de la práctica. Desarrollando y diseñando simuladores, micromundos exploratorios, sistemas expertos y tutoriales inteligentes que asistan al profesor y a los alumnos no solo como sistemas de ejercitación y de práctica en la educación, sino también en el conocimiento integral de la investigación científica, tanto en su parte conceptual como en la procedimental.

Para el desarrollo de esta propuesta educativa fue necesario el estudio de teorías psicopedagógicas del aprendizaje, estas no solo nos apoyan, sino que conforman el sustento científico de las estrategias a utilizar en este reto educativo.

La propuesta “El sabueso de la verdad” tiene el proyecto de incidir en la educación a nivel superior, retomando los constructos teóricos del enfoque constructivista, centrándose específicamente en las ideas de Lev S. Vygotsky y

revalorando el uso de la computadora en la enseñanza-aprendizaje de la investigación, como una posibilidad más para el desarrollo científico, facilitando un entorno intermedio entre la teoría y la práctica.

Es necesario comentar aquí que las asignaturas que corresponden al área de Investigación, como son: Métodos de Investigación, Técnicas de investigación, Seminario de Investigación o de Titulación, etc., tienen entre sus objetivos el conocimiento de los procedimientos, las formas de hacer investigación y sus diferentes etapas.

Comúnmente a los profesores se les entrega un temario que incluye los objetivos de la asignatura, los temas y subtemas, una relación de las actividades de aprendizaje que debe contemplar el maestro, entre las cuales se encuentra la exposición oral de los temas, ejercicios dentro y fuera del aula, actividades que serán realizadas unas bajo la conducción del docente y otras de manera independiente por el estudiante y finalmente los criterios y procedimientos de evaluación y acreditación que incluyen la elaboración de trabajos de investigación.

Cada uno tiene su propio sistema de enseñanza, todos los maestros deben cumplir con los objetivos del plan.

La propuesta computacional “El sabueso de la verdad” es semejante en algunas características al proceso de enseñanza bajo el método convencional, por ejemplo:

1. Aborda el mismo contenido conceptual de la materia.
2. Tiene los mismos objetivos.
3. También tiene la finalidad de que el alumno adquiera los conocimientos procedimentales para la elaboración de un trabajo de investigación científica.

A través de esta propuesta se pretende apoyar el trabajo del docente brindando al alumno una forma diferente de enfocar la faena investigativa o científica, para que de esta manera cada estudiante acceda y se responsabilice de la propia construcción de su conocimiento investigativo.

Las diferencias fundamentales entre la manera tradicional de la enseñanza-aprendizaje de estas materias con la presente propuesta, estriban en que:

1. Durante las sesiones con el interactivo “El sabueso de la verdad”, el alumno tendrá libertad de elección, el docente lo asistirá si lo requiere, así el estudiante tendrá la oportunidad de navegar por este, paseando, entrando y saliendo a las rutinas que se le presentan, además de la posibilidad de dejar su trabajo y continuar en otro momento.
2. Los conceptos se presentan como resultado de la actividad en si misma, por lo que el alumno irá comprendiendo su sentido y significado, de esta manera se refuerza la práctica de la reflexión.
3. Con uso de modelos el estudiante podrá mirar de forma más realista el trabajo del investigador.
4. El profesor funge como facilitador y orientador y no como transmisor del conocimiento.
5. Es flexible, ya que el alumno tiene la oportunidad de realizar su trabajo con libertad ya que la propuesta computacional puede ser usada en los tiempos que él decida.

Equiparando las tareas de un detective con las de un investigador, a manera de modelo, se presentan al alumno varias actividades a realizar, intercalándolas con sesiones de clase aula y con ejercicios lúdicos realizados en la computadora y un software didáctico e interactivo.

A través del supuesto de que el alumno está interesado en ser aceptado como detective de la Agencia “El Sabueso De La Verdad”, deberá resolver “El Caso Del Investigador Moribundo” disipando incógnitas y realizando tareas que ayuden al Investigador Moribundo a recuperarse de la desidia, el abandono y la negligencia en que se encuentra, si lo logra será aceptado como miembro honorario de la Corporación, de no conseguirlo podrá intentarlo en otro momento de nuevo.

Objetivos de la propuesta:

- A) Desarrollar en los alumnos de licenciatura, interés crítico hacia la labor investigativa.
- B) Que los alumnos de licenciatura se apropien del lenguaje científico que les permita acceder a la comprensión del trabajo investigativo.
- C) Que los alumnos de licenciatura conozcan y realicen las actividades generales que conlleva toda investigación.
- D) Que los alumnos de licenciatura tomen conciencia de las distintas situaciones con las que se encuentra relacionada toda investigación.
- E) Que el alumno desarrolle interés y sensibilidad ante el trabajo científico.
- F) Que los alumnos adopten una actitud positiva hacia la investigación.

Propuesta:

La propuesta “El sabueso de la verdad” pretende ser un apoyo para cualquier estudiante que cursa alguna de las materias del ramo de la investigación en la curricula de cualquier licenciatura.

Es una propuesta educativa creada para que intercalando sesiones de clase aula con apoyo del manual de sugerencias didácticas y ejercicios realizados en la computadora con un interactivo llamado “El sabueso de la verdad”, el alumno logre una visión más real del trabajo del investigador y que al mismo tiempo aprenda la terminología básica del lenguaje científico y pueda reconocer las actividades que intervienen en toda investigación.

Algunas nociones y conceptos que se abordan en ella son:

Análisis de resultados	Pregunta de investigación
Concepción Teórica	Sujeto cognoscente
Conocimiento científico	Metodología
Perspectiva micro y macrosocial	Recolección de datos
Campo de estudio	Contexto
Hipótesis	Variables
Representatividad	Dimensión de la investigación
Investigación científica	Observación científica
Ideología	Agenda
Población o Universo	Problema de investigación
Ideología	Muestra y muestreo
Objeto del conocimiento	Tema de investigación
Unidad de análisis	Límites de la población

CAPITULO 1. ENFOQUE TEÓRICO DE LA PROPUESTA COMPUTACIONAL “EL SABUESO DE LA VERDAD”.

Esta propuesta retoma para su diseño instruccional el enfoque constructivista, ya que pretende que a partir de ella el alumno tenga la posibilidad de construir su propio conocimiento, con su propia forma de construirlo y de apropiarse de el, de una forma dinámica, que le dará la habilidad para enfrentarse a tareas investigativas futuras.

Es importante indicar que el interactivo “El sabueso de la verdad” que se diseñó para esta propuesta, es un modelo que utiliza la analogía entre las actividades de un detective y las de un investigador científico y que por su similitud pueden ayudar al estudiante en la comprensión de algunos conceptos, en el desarrollo de habilidades, en la práctica de algunas actividades y a entender las diversas situaciones que se le pueden presentar en la labor investigativa.

“En la “sociedad de la información” en la que el acceso a formas diversas y a veces contrapuestas de información y conocimiento es sumamente fácil.... La escuela – y más específicamente la educación científica – debe servir cada vez más para asimilar o dar significado a esa gran avalancha de informaciones dispersas y escasamente seleccionadas. Debe servir para construir modelos o interpretaciones que permitan integrar esas informaciones, para hacerlas significativas en el marco del saber científico o disciplinar que las ha hecho posibles. En este sentido, el constructivismo es no sólo una opción psicopedagógica sino sobre todo una opción cultural y de redistribución del conocimiento en el marco de los fines que la educación debe cumplir en las sociedades modernas” (Pozo, 1996).

“El sabueso de la verdad”, se sustenta en la premisa de que cada persona construye su propia perspectiva del mundo que le rodea a través de sus propias experiencias y de los esquemas mentales que ha desarrollado.

Dentro de esta perspectiva se considera que (Conafe, 1998):

1. El conocimiento se construye a partir de la experiencia.
2. El aprendizaje es una interpretación personal del mundo.
3. El aprendizaje es un proceso activo en el cual el significado se desarrolla sobre la base de la experiencia.
4. El crecimiento conceptual proviene de la negociación del significado, del compartir múltiples perspectivas y de la modificación de nuestras propias representaciones a través del aprendizaje colaborativo.
5. El aprendizaje debe ser integrador, las estrategias de prueba o evaluación deben ser integradas y no separadas.

En el diseño instruccional:

Se promueven experiencias de aprendizaje más abiertas en las que los métodos y resultados de aprendizaje no son fácilmente medibles y pueden ser diferentes entre cada estudiante.

Jonassen (2000) da una lista de implicaciones del constructivismo que deben tomarse en cuenta para el diseño instruccional.

- Proporcionar múltiples representaciones de la realidad- evitando sobresimplificaciones de la instrucción por la representación de la complejidad natural del mundo.
- Realizar actividades reales -auténticas- que estén contextualizadas.
- Proporcionar un mundo real, ambientes de aprendizaje basados en casos, en lugar de instrucciones secuenciales predeterminadas.
- Reforzar la práctica de la reflexión
- Habilitar contextos y contenidos, conocimientos dependientes de la construcción

- Dar soporte a la construcción colaborativa de conocimientos a través de la negociación social, no se recomienda la competición de los estudiantes por el reconocimiento.

De las diferentes tendencias de la investigación psicológica y de la educación que comparten el enfoque constructivista, esta propuesta básicamente considera los criterios de Lev S. Vigotsky.

1.1 CONTRIBUCIONES DE VIGOTSKY AL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE.

Vigotsky fue un eminente psicólogo, participante directo y activo en la lucha por la construcción de una psicología científica a partir del materialismo dialéctico e histórico, su obra fue corta, sin embargo escribió cerca de 180 trabajos científicos, muchos de los cuales se publicaron mucho después de su muerte.

Es importante comentar que cuando fue estudiante sus intereses se concentraron en los problemas de la estética y la crítica literaria, ya que uno de sus trabajos “La tragedia de Hamlet, Príncipe de Dinamarca, de W. Shakespeare”, constituyó el comienzo y la base de su monografía “La psicología del arte” concluida en 1925, que fue su tesis y que además es el punto de partida del desarrollo de su pensamiento y teoría.

“El arte es social y si bien su acción se realiza en un individuo en particular, ello no significa que sus raíces y esencia sean individuales. Es ingenuo entender como social sólo lo colectivo, como la existencia de una gran cantidad de personas. Lo social está también donde hay solo una persona con sus sufrimientos personales.... El surgimiento de los sentimientos externos a nosotros se realiza mediante la fuerza del sentimiento social, que a su vez se objetiviza, materializa y afianza en los objetos exteriores del arte, los cuales se han convertido en instrumentos de la sociedad... “. (Vigotsky, 2006).

Como se puede dilucidar en la cita anterior, su ley fundamental acerca de la formación de los procesos psíquicos superiores del hombre (es decir, la ley de acuerdo con la cual, cualquier función superior propiamente humana, existe primeramente en la forma externa, intersíquica, y sólo después, en el proceso particular de interiorización, se vuelve individual, intrapsíquica), la propuso por primera vez en su análisis de las obras de arte.

Para Vigotsky (2003) en el desarrollo humano confluyen dos aspectos diferentes: la maduración orgánica y la historia cultural. Por una parte está la evolución biológica de la especie que procede del "homo sapiens" y, por otra, la evolución cultural que proviene desde las primeras comunidades de hombres y mujeres.

Vygotsky (2003) propone que en el desarrollo cultural se crean instrumentos que, sin tener consecuencias biológicas, amplifican las capacidades naturales (biológicas) con las que cada individuo está dotado, es decir, el paso de lo natural (biológico) a lo humano (cultural) está mediado por el conjunto de artificios convencionales y arbitrarios que la especie humana ha elaborado, en el transcurso de las relaciones e intercambios sociales de sus miembros. Estos instrumentos son fundamentalmente signos, es decir, están investidos de significación, de forma que su uso no implica únicamente una adaptación pasiva al medio, sino un principio de transformación.

En su teoría, los signos tienen un valor funcional, un valor de uso, el lenguaje es el signo principal y con mayor valor funcional como mediador de cultura.

Considera que el desarrollo humano es un proceso de desarrollo cultural, siendo la actividad del hombre el motor de su proceso, para él, el proceso de formación de las funciones psicológicas superiores se dará a través de la actividad práctica e instrumental, pero no individual, sino en la interacción o cooperación social.

En el mismo texto Vygotsky propone:

1. Que el sujeto humano actúa sobre la realidad para adaptarse a ella transformándola y transformándose a sí mismo a través de unos instrumentos psicológicos a los que nombra "mediadores". Este fenómeno, denominado "mediación instrumental", es llevado a cabo a través de "herramientas" (mediadores simples, como los recursos materiales) y de "signos" (mediadores más sofisticados, siendo el lenguaje el signo principal).
2. Que esa acción sobre la realidad es "inter-actividad", conjunto de acciones culturalmente determinadas y contextualizadas que se lleva a cabo en cooperación con otros. La actividad del sujeto en desarrollo es una actividad mediada socialmente.

La actividad que propone Vygotsky (2003) es una actividad culturalmente determinada y contextualizada: es el propio medio humano el que proporciona al individuo los mediadores que éste emplea en su relación con los objetos, tanto las herramientas como los signos, pero especialmente estos últimos, puesto que el mundo social es esencialmente un mundo formado por procesos simbólicos, entre los que destaca el lenguaje hablado. Por lo que resulta central el papel que otorga al lenguaje en el proceso de desarrollo psicológico, por el hecho de constituirse en el mediador por excelencia.

La actividad no es una "manifestación" de los procesos psicológicos, sino justamente el medio por el cual dichos procesos llegan a formarse en la mediación social e instrumental.

El lenguaje aparece entonces como un instrumento de mediación cultural capaz de activar y regular el comportamiento, primero desde fuera, en el plano interpsicológico, y más tarde desde dentro, en el plano intrapsicológico, tras ser interiorizado.

Otro concepto clave en la teoría de Vygotsky es el llamado Zona de Desarrollo Próximo (ZDP).

Se distingue entre:

1. Nivel de Desarrollo Real (NDR), lo define como el conjunto de actividades que el sujeto puede realizar por sí mismo, de un modo autónomo, sin la ayuda de los demás.
2. Nivel de Desarrollo Potencial (NDP), que hace referencia al nivel que podría alcanzar el sujeto con la colaboración y guía de otras personas, es decir, en interacción con los otros.

La Zona de Desarrollo Próximo (ZDP) es

"la distancia entre el nivel real o actual de desarrollo, determinado por la capacidad de resolver independientemente un problema, y el nivel de desarrollo potencial, determinado a través de la resolución de un problema bajo la guía de un adulto o en colaboración con otro compañero más capaz". (Vygotsky, 1979)

La acción conjunta (interactividad) del sujeto y de los que le rodean en el espacio de esta ZDP es justamente el factor que hace posible que los mediadores externos lleguen a convertirse en procesos internos.

El concepto de ZPD se relaciona así con la Ley de la Doble Formación de las Funciones Psicológicas (Vygotsky, 1979)

Esta doble formación supone que el "aprendizaje en sentido estricto" y "el aprendizaje en sentido amplio" interactúan de modo que el primero posibilita la internalización de los instrumentos externos, los cuales una vez internalizados se transforman en procesos de desarrollo que hacen posible la reestructuración: el aprendizaje precede de este modo al desarrollo. Vygotsky estaba convencido de que la asimilación de las actividades sociales y culturales eran la clave del desarrollo humano y que la asimilación era lo que distinguía a los hombres de los animales.

Otro de los temas esenciales en los que trabajó Vygotsky fue en la naturaleza psicológica de las emociones y su relación con la educación, al respecto precisa que toda emoción es un llamado a la acción o al rechazo de la acción y que estas regulan las reacciones y que por lo tanto, la emoción tiene el papel de organizador interno de nuestra conducta. En el capítulo sexto de su Psicología Pedagógica sobre la educación de la conducta emocional dice:

“Las reacciones emocionales ejercen una influencia esencial y absoluta en todas las formas de nuestra conducta y en todos los momentos del proceso educativo. Si queremos obtener una mejor recordación por parte de los alumnos o un trabajo más exitoso del pensamiento, debemos preocuparnos de que tal o cual actividad se vean emocionalmente estimuladas. La experiencia y la investigación han demostrado que un hecho impregnado de un tinte emocional se recuerda más sólida, firme y prolongadamente que uno indiferente. Cada vez que usted comunique algo al alumno ocúpese de afectar su sentimiento. Esto no sólo es necesario como medio para una mejor recordación y asimilación sino también como fin en sí.” (Vygotsky, 2001).

Por lo que el profesor tiene una herramienta más, tan importante como el pensamiento. Siguiendo la línea de las emociones, estas deben ser dominadas en el ámbito educativo, es decir; subordinarlas, orientarlas, utilizarlas racionalmente, transformarlas, en palabras del autor en “sentimientos intelectuales”.

“Puede darse como ejemplo de esa utilización racional del sentimiento a los denominados sentimientos intelectuales, es decir, sentimientos tales como la curiosidad, el interés, el asombro, etc., que surgen en conexión directa con la actividad intelectual y la dirigen de modo evidente...” (Vygotsky, 2001).

Y a ese punto le sigue el interés del autor en el juego, al que da valor de condición humana.

En su Psicología Pedagógica, dice:

“Pero en cuanto el medio nos presenta combinaciones nuevas e inesperadas que demandan también de nuestra conducta nuevas combinaciones y reacciones, una rápida reorganización de nuestra actividad, surge el pensamiento como un estadio preliminar de la conducta, como organización interna de las formas más complejas de la experiencia, cuya esencia psicológica se reduce, en última instancia, a la elección, entre la multitud de reacciones que parecen posibles, de las únicas necesarias y en concordancia con el objeto fundamental que la conducta debe resolver.” (Vigotsky, 2001).

En el texto señalado, también aborda sobre el desarrollo del interés, Vigotsky señala cuán importante es que los conocimientos estén vinculados con algo ya conocido, algo que ya es parte de la vida cotidiana, específicamente de la propia y comprender nuevas formas de acción para despertar una atracción fructífera hacia lo nuevo.

“La regla psicológica general de desarrollo del interés será la siguiente. Por un lado, a fin de que nos interese un tema, debe estar ligado con algo que nos interesa, con algo ya conocido y, al mismo tiempo, siempre debe contener algunas nuevas formas de actividad, de lo contrario será infructuoso. Lo que es completamente nuevo, así como lo que es completamente viejo, es incapaz de interesarnos, de promover el interés hacia algún objeto o fenómeno. Esto quiere decir que para colocar este objeto o fenómeno en relación personal con el alumno es preciso convertir el estudio de este objeto en cuestión personal del alumno; entonces podemos estar seguros del éxito.” (Vigotsky, 2001).

En el tema del interés Vigotsky plantea tres reglas pedagógicas:

“Hay tres importantes conclusiones pedagógicas..... La vinculación entre todos los temas de un curso, que es la mejor garantía de que se despierte un interés único, concentrándolo en torno de un solo eje. ...La segunda ... consiste en evitar totalmente la repetición y en hacer que la enseñanza sea concéntrica . . . Por último... estructurar todo el sistema escolar en contacto directo con la vida, enseñar a los niños lo que les interesa partiendo de lo que conocen y que despierta naturalmente su interés.” (Vigotsky, 2001).

Para fines de la presente propuesta, con el propósito de explicar la motivación también recurrimos a la distinción que se hace de esta como intrínseca y extrínseca; de acuerdo con Reeve (1994), la conducta intrínsecamente motivada es aquella que se realiza por el solo interés y placer de realizarla sin necesidad de que haya recompensas extrínsecas. Por el contrario, la motivación extrínseca es aquella que lleva al individuo a realizar una determinada conducta para satisfacer otros motivos que no son la actividad en sí misma, por ejemplo: obtener recompensas, premios, incentivos, reconocimiento o afecto.

En la teoría de Vigotsky, la relación entre aprendizaje y desarrollo es dialéctica y con privilegio de los aprendizajes porque estos "empujan" el desarrollo. Desde el punto de vista didáctico el maestro no necesita esperar que las estructuras cognitivas estén preparadas en su desarrollo para ofrecer las nuevas experiencias de aprendizaje. Lo nuevo debe ser cualitativa y cuantitativamente superior a lo previo, para que "obligue" al aprendiz a la superación cognitiva.

El reto no debe ser muy grande porque puede desmotivar al alumno y darse por vencido antes de iniciar la tarea; tampoco muy fácil porque distrae y hace perder el entusiasmo por aprender.

La interpretación que da Vigotsky a la relación entre desarrollo y aprendizaje permite evidenciar la raíz social que le atribuye al conocimiento humano y el gran aporte que ha recibido la educación con su teoría sobre la "Zona de Desarrollo Próximo" o ZDP. Aprender, en la concepción vigotskiana, es hacerse autónomo e independiente, es necesitar, cada vez menos, del apoyo y ayuda de los adultos o de los pares con mayor experiencia. La evaluación de logros en el aprendizaje se valora a partir de la mayor o menor necesidad que tenga el aprendiz de los otros para aprender.

Para Vigotsky, cuando nacemos, solamente tenemos funciones mentales inferiores, las funciones mentales superiores todavía no están desarrolladas, a

través de la interacción con los demás, vamos aprendiendo, y al ir aprendiendo, vamos desarrollando nuestras funciones mentales superiores, algo completamente diferente de lo que recibimos genéticamente por herencia; ahora bien, lo que aprendemos depende de las herramientas psicológicas que tenemos, y a su vez, las herramientas psicológicas dependen de la cultura en que vivimos, consecuentemente, nuestros pensamientos, nuestras experiencias, nuestras intenciones y nuestras acciones están culturalmente mediadas.

La cultura proporciona las orientaciones que estructuran el comportamiento de los individuos, lo que los seres humanos percibimos como deseable o no deseable depende del ambiente, de la cultura a la que pertenecemos, de la sociedad de la cual somos parte.

En palabras de Vygotsky (1979), “el hecho central de nuestra psicología, es el hecho de la mediación”. El ser humano, en cuanto sujeto que conoce, no tiene acceso directo a los objetos; el acceso es mediado a través de las herramientas psicológicas de que dispone, y el conocimiento se adquiere, se construye, a través de la interacción con los demás, mediado por la cultura, desarrollado histórica y socialmente.

Para Vygotsky (1979), la cultura es el determinante primario del desarrollo individual. Los seres humanos somos los únicos que creamos cultura y es en ella donde nos desarrollamos, y a través de la cultura, los individuos adquieren el contenido de su pensamiento, el conocimiento; más aún, la cultura es la que nos proporciona los medios para adquirir el conocimiento. La cultura nos dice qué pensar y cómo pensar; nos da el conocimiento y la forma de construir ese conocimiento, por esta razón, Vygotsky sostiene que el aprendizaje es mediado.

1.2 APLICACIONES DE LA TEORÍA DE VIGOTSKY EN LA EDUCACIÓN.

De los elementos teóricos que aporta Vygotsky, pueden deducirse diversas aplicaciones concretas en la educación, de acuerdo a Baquero (1997), algunas de ellas son:

- ✚ Puesto que el conocimiento se construye socialmente, es conveniente que los planes y programas de estudio estén diseñados de tal manera que incluyan en forma sistemática la interacción social, no sólo entre alumnos y profesor, sino entre alumnos y comunidad.
- ✚ La Zona de Desarrollo Próximo, que es la posibilidad de aprender con el apoyo de los demás, es fundamental en los primeros años del individuo, pero no se agota con la infancia; siempre hay posibilidades de crear condiciones para ayudar a los alumnos en su aprendizaje y desarrollo.
- ✚ Si el conocimiento es construido a partir de la experiencia, es conveniente introducir en los procesos educativos el mayor número de estas; debe irse más allá de la explicación del pizarrón y acetato, e incluir actividades de laboratorio, experimentación y solución de problemas; el ambiente de aprendizaje tiene mayor relevancia que la explicación o mera transmisión de información.
- ✚ Si el aprendizaje o construcción del conocimiento se da en la interacción social, la enseñanza, en la medida de lo posible, debe situarse en un ambiente real.
- ✚ El aprendizaje es un proceso activo en el que se experimenta, se cometen errores, se buscan soluciones; la información es importante, pero es más la forma en que se presenta y la función que juega la experiencia del alumno y del estudiante.
- ✚ En el aprendizaje o la construcción de los conocimientos, la búsqueda, la indagación, la exploración, la investigación y la solución de problemas pueden jugar un papel importante.
- ✚ En la transición desde el plano interpsicológico al intrapsicológico designada “internalización” que se da dentro de lo que se denomina Zona de Desarrollo

Próximo y durante este proceso, la enseñanza es efectiva y fuera de esta zona se produce frustración o aburrimiento.

- ✚ Por otra parte, desde esta perspectiva, si el vehículo de transmisión de las funciones psicológicas es social y mediado instrumentalmente, debemos interpretar que es dentro de estas acciones motivantes en donde se produce el nuevo conocimiento.

1.3 VÍNCULO ENTRE LA PROPUESTA COMPUTACIONAL Y LA TEORIA DE VIGOTSKY.

Retomando los conceptos Vygotskianos anteriormente citados, la presente propuesta educativa:

a) Es un elemento de mediación instrumental que parte del proceso de desarrollo cultural y social en el que se encuentra el alumno, es decir en el plano intrapsicológico, y puede amplificar las capacidades naturales que tiene el estudiante para hacer investigación científica, a través de la actividad práctica que la propuesta le plantea: el interactivo “El sabueso de la verdad” funge como una herramienta psicológica, a través de las actividades que presenta, unido a las actividades que el profesor demande en el aula, de forma social y contextualizada, la práctica investigativa será interiorizada.

b) Toma en cuenta la capacidad y los conocimientos actuales del alumno acerca de la investigación y lo guía a través de las actividades que realiza, estas aparecen en el interactivo y también serán sugeridas por el profesor, de tal forma que la propuesta incide en la Zona de Desarrollo Próximo del estudiante, que cada vez necesitará menos de la guía del profesor o de la colaboración de sus compañeros.

c) Considera y estimula dentro de sus actividades el lado emotivo de la educación (la curiosidad, el interés, el asombro, etc.) por medio del suspenso y la

músicalización y afecta de este modo la recordación y asimilación del proceso investigativo, siendo un llamado a la acción y tocando también el lado personal del estudiante es decir sus “sentimientos intelectuales”.

d) Utiliza el juego como medio para propiciar reacciones nuevas y creativas en el estudiante.

e) Despierta el interés ya que se mantiene ligado al alumno, a lo que le atrae dentro de su especialidad, siendo totalmente personal ya que sus actividades están diseñadas de tal forma que el alumno siempre esté en contacto con sus intereses investigativos, incluyendo nuevas formas de actividad y nuevas formas de pensar en su objeto de estudio partiendo de lo que ya conoce de este.

f) Considera en sus actividades la interacción social, tanto entre alumnos, como con la comunidad en la que realiza su investigación, es decir de manera situada.

g) Propicia el aprendizaje sobre el proceso de la investigación de forma totalmente activa, ya que el alumno experimenta y busca información durante todo el proceso y

h) Va más allá de la explicación y recurre a la práctica del alumno presentando actividades en las que se requiera de la experimentación, es decir, en las que sea posible cometer errores y repararlos a partir de la búsqueda de soluciones, de la indagación y de la exploración.

CAPITULO 2. MANUAL DE SUGERENCIAS DIDÁCTICAS

El objetivo de este manual es que el posible usuario conozca todas las actividades que contiene la propuesta computacional “El sabueso de la verdad”.

En principio se dan a conocer las rutinas del interactivo que forma parte de la propuesta, de esta manera el docente tendrá conocimiento de la forma en que el alumno debe realizar cada actividad y se presentan también algunas sugerencias didácticas para llevar a cabo por el profesor en clase.

El lector encontrará para cada rutina: la imagen de la pantalla, la descripción de la misma, los objetivos didácticos y la mención del sustento teórico que las respalda, las actividades que se le piden al alumno y las sugerencias didácticas antes mencionadas.

2.1 REQUISITOS PARA OPERAR EL INTERACTIVO.

El interactivo fue realizado en un programa llamado Authorware Working Model versión 2, que requiere ser instalado en las computadoras que van a ser operadas por los alumnos de la materia en que se utilizará el programa.

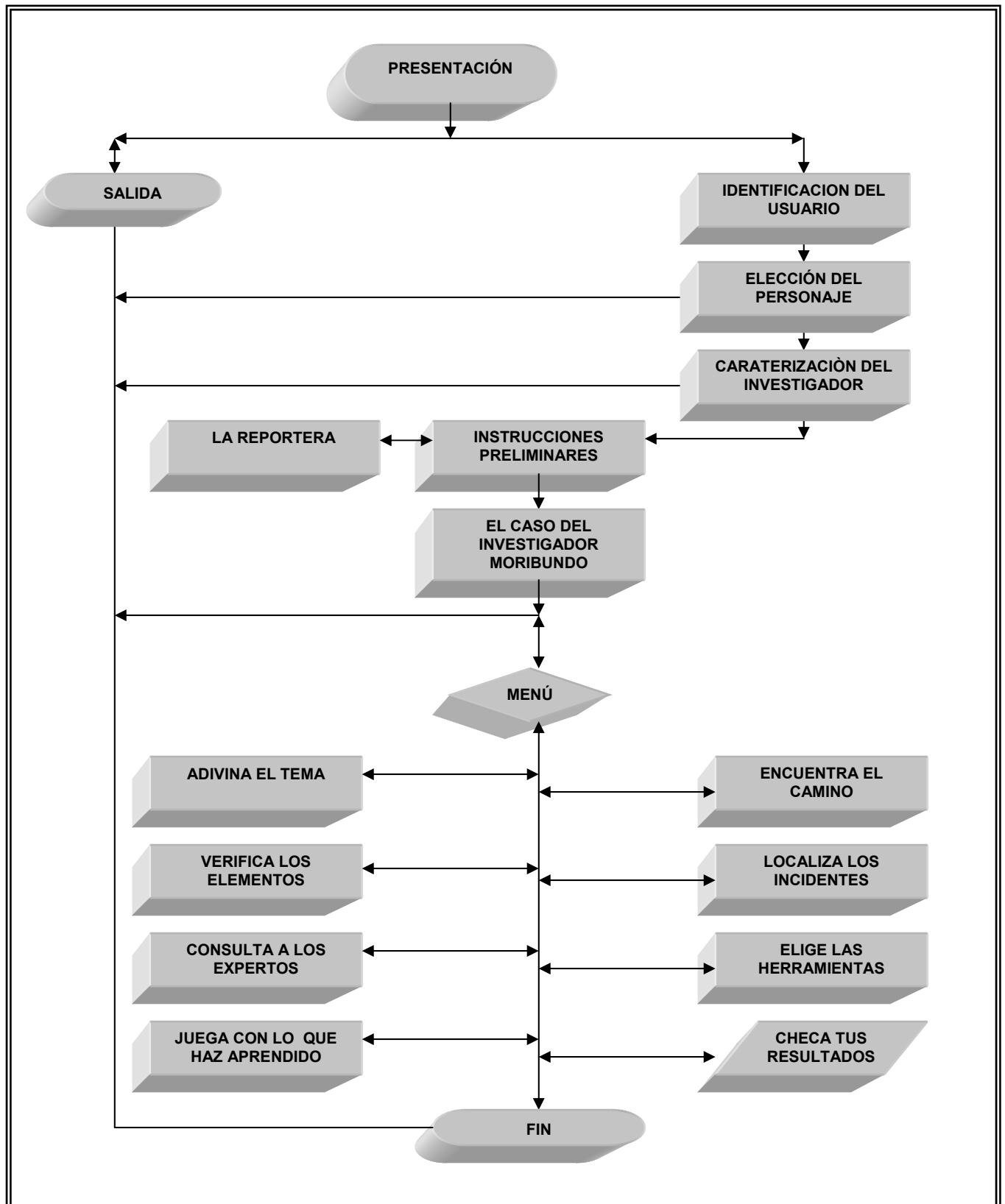
Este programa se puede operar en cualquier computadora que cuente con: Windows 98 en adelante, el monitor debe adaptarse a una resolución de 1024 x 768 pixeles, y contar con unidad de CD-ROM y tarjeta de sonido y mouse. Adicional a lo anterior, el alumno debe contar con la posibilidad de acceder a una biblioteca, así mismo es conveniente, aunque no necesario, que pueda acceder a Internet.

Es importante mencionar que el profesor deberá indicar a los estudiantes que junto con la utilización del interactivo tendrán que contar con un cuaderno de aprendizaje dividido en dos partes:

En la primera parte las hojas deben repartirse en dos columnas: solicíteles que anoten en la primera el material que aprenden y, en la segunda, pídeles que anoten los pensamientos que les surgen como reacción a lo que están aprendiendo. En esta última, se incluirían además, preguntas, hipótesis, su propia reorganización del material, sus propias gráficas y tablas, comentarios sobre sus procesos de pensamiento y su progreso con las anotaciones que se le piden en el interactivo.

En la segunda parte deberán llevar una bitácora fechada, anotando todo lo que se le pide en el interactivo, de tal manera que queden en ella registrado todos los cambios que fue realizando, esto le servirá para que al final pueda identificar las etapas, pasos y situaciones que se fueron presentando durante el proceso de su investigación.

2.2 ESQUEMA DE NAVEGACIÓN.



2.3 DESCRIPCIÓN Y SUGERENCIAS DIDÁCTICAS DEL INTERACTIVO

“EL SABUESO DE LA VERDAD”

A través de la navegación el usuario se encontrará con iconos que le darán la posibilidad de interactuar de la forma en que prefiera con el interactivo.

Es importante mencionar que el usuario también se encontrará frecuentemente con tareas en las que se le pide responder o anotar en los hipertextos, en ellos tendrá la posibilidad de escribir dentro, borrar y copiar, con los mismos comandos que usaría en un procesador de textos.

2.3.1 ICONOS DE INTERACCIÓN:

Los iconos que se muestran a continuación serán localizados por el usuario en una barra que aparecerá en la parte inferior de cada pantalla.

EJEMPLO:



REGRESAR

Regresar: Esta tecla aparece generalmente en la parte baja de la pantalla y a la izquierda, indica que el usuario puede pulsar en él si desea regresar a la actividad anterior.

CONTINUAR

Continuar: Al pulsar esta tecla, el usuario tiene la oportunidad de pasar a la siguiente actividad.

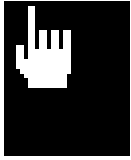
SALIR

Salir: Este icono aparece en la parte baja de la pantalla y a la derecha del usuario, indica que puede pulsar en él si desea salir.

SI

NO

Estas teclas son de decisión, el usuario podrá optar por cualquiera de ellas.



Zona de interacción: Cuando aparece este icono en alguna zona dentro de la pantalla, indica que el usuario tiene la posibilidad de interactuar, ya sea para realizar alguna tarea; para ver o acceder a alguna información o para dirigirse a otra pantalla, solo tiene que dar clic.

2.3.2 RUTINAS.

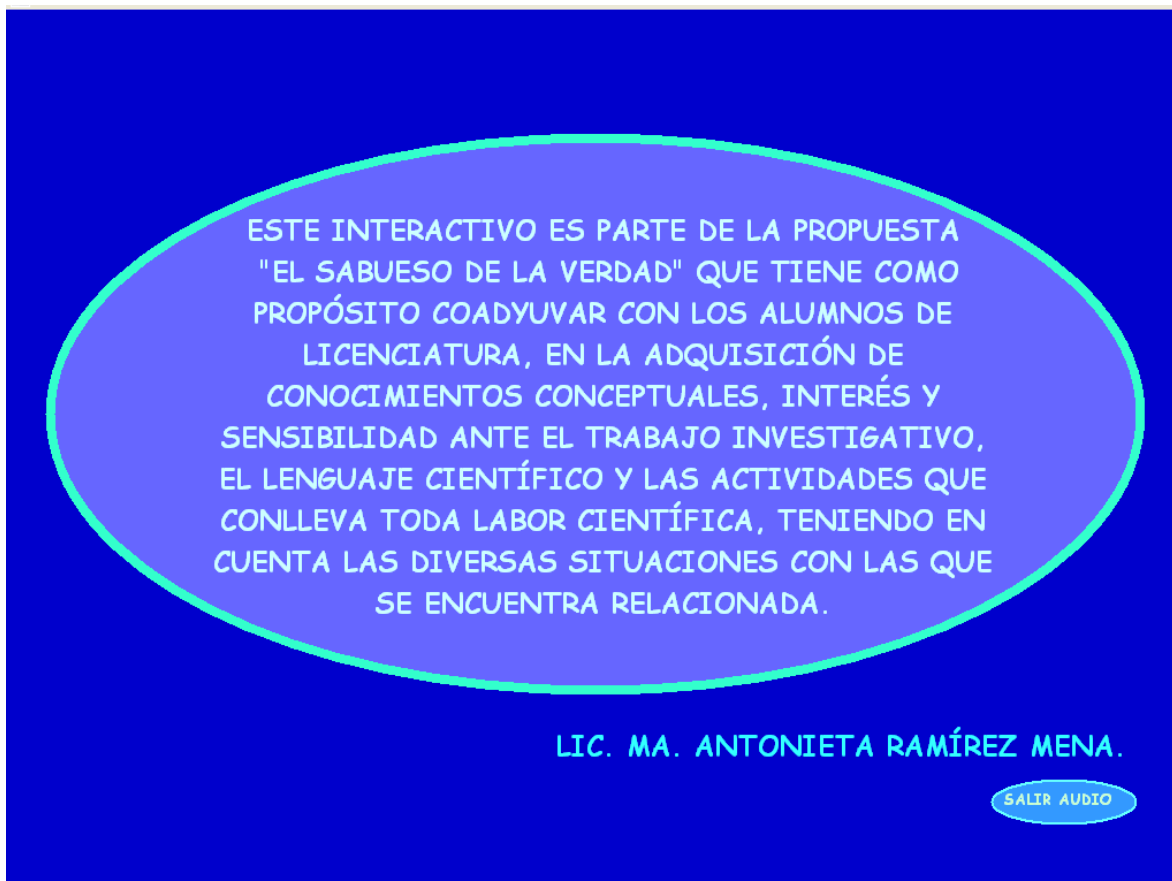
Pantalla 1



DESCRIPCIÓN: En la primera pantalla se muestra la imagen y créditos de la Universidad Pedagógica Nacional.

OBJETIVO: Que cualquier usuario tenga constancia visual de que se trata de un programa realizado y supervisado en esta institución educativa. Durante la presentación de esta pantalla y la siguiente se escuchará un tema musical de fondo.

Pantalla 2



DESCRIPCIÓN: Esta segunda pantalla informa al usuario del objetivo general de la propuesta y da a conocer el nombre de su autora. Cuenta con un botón para detener la música si es que el usuario lo desea.

OBJETIVO: Que el alumno tenga desde el principio la información de lo que se busca con el uso del interactivo y de esta manera se disponga mentalmente, apelando a su motivación intrínseca por el logro, en la adquisición de conocimientos.

Pantalla 3



DESCRIPCIÓN: Primero se le da la bienvenida al usuario y después se le pregunta si desea continuar. De esta manera se le da la opción de dar una primera mirada al interactivo.

OBJETIVO: En esta presentación se apela a dos tipos de motivación, la intrínseca porque el interactivo implica un juego y extrínseca porque se le presenta al alumno un reto que le signifique una oportunidad de poner a prueba sus competencias pero sin forzarlo.

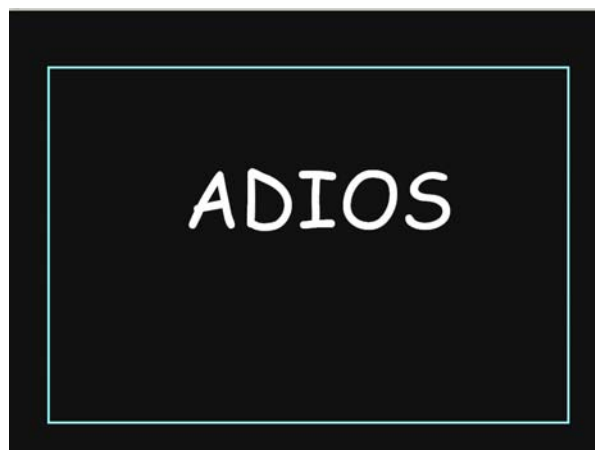
Pantalla 3.1



DESCRIPCIÓN: En esta pantalla se agradece de manera agradable y se despide al usuario incitándolo a intentarlo de nuevo. Si decide salir, se presenta la pantalla 3.2 que se muestra abajo

OBJETIVO: Se pretende que el alumno tenga confianza de volver e indagar más o a hacerlo en la siguiente ocasión y así será durante todo el proceso.

Pantalla 3.2



Pantalla 4

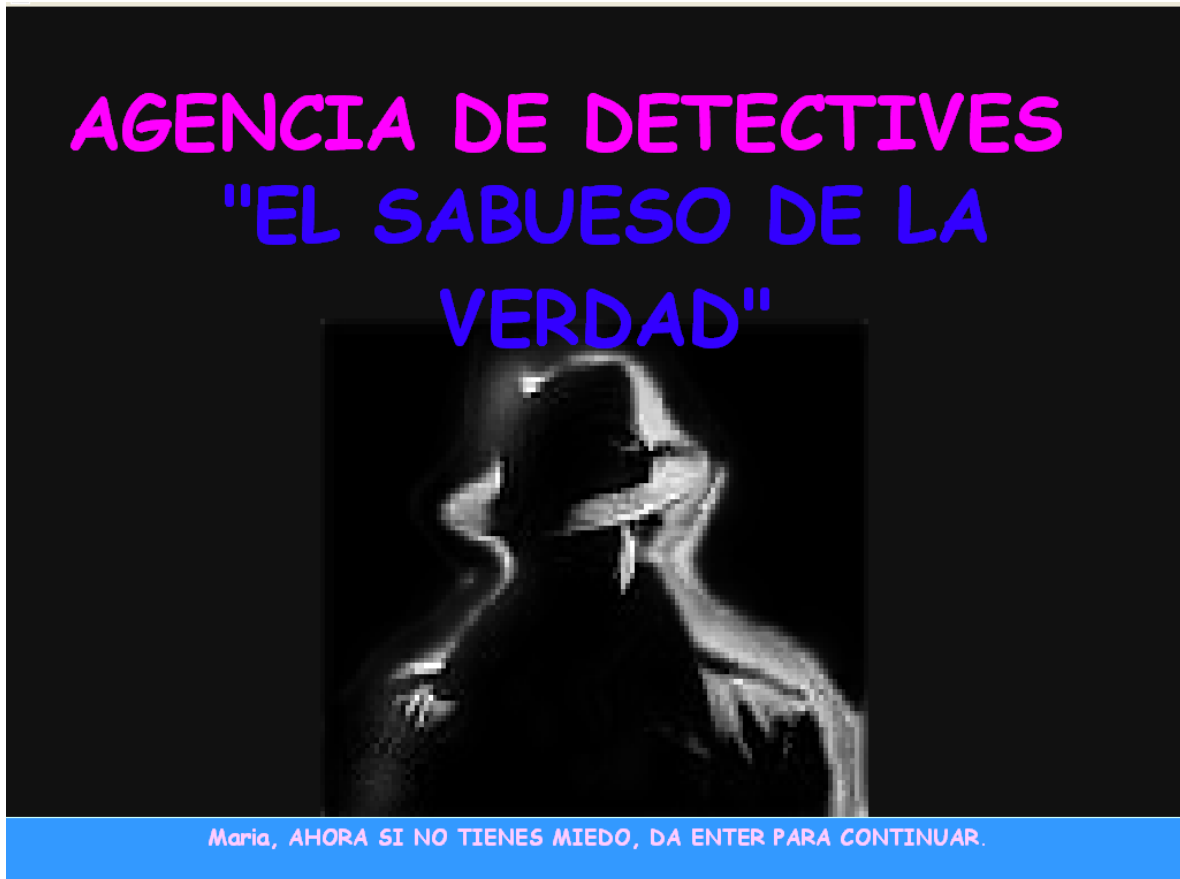


DESCRIPCIÓN: Si el estudiante opta por continuar aparecerá esta pantalla donde se le pide al usuario que dé su nombre, de esta manera la interacción comienza a ser más personal.

OBJETIVO: Se pretende que el alumno se sienta cómodo con el uso del interactivo.

De aquí en adelante se irán capturando en un archivo externo la mayoría de las interacciones en las que el estudiante utilice el hipertexto, con lo cual se le da al profesor la oportunidad de saber de qué alumno se trata y de obtener un registro de todas las respuestas que dé cada uno y por lo tanto de sus avances. Por otro lado servirá para que el estudiante recupere al final un informe del trabajo de investigación que irá realizando a través de la propuesta.

Pantalla 5



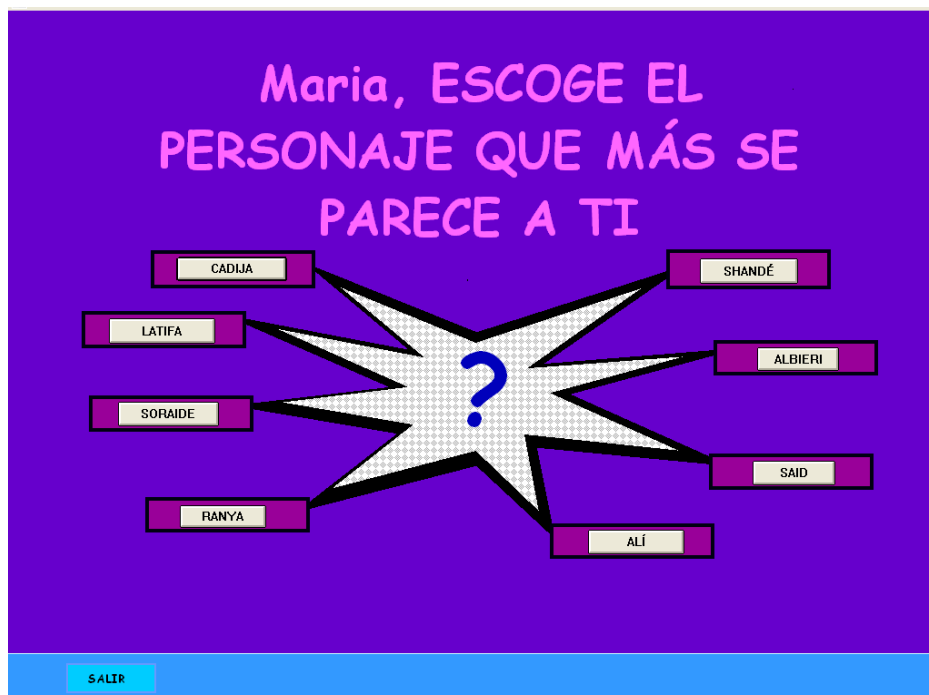
DESCRIPCIÓN: En esta pantalla aparece la presentación de una Agencia de detectives “El sabueso de la verdad” a manera de simulación, en donde se supone que dicha agencia puede contratar al alumno como detective una vez que realice las actividades y ejercicios que se plantean.

OBJETIVO: De nuevo aquí y en todo el interactivo se presentan además de imágenes y sonidos, situaciones motivantes psicológicamente de acuerdo con las teorías que sustentan que hay necesidades intrínsecas y extrínsecas que despiertan el interés del alumno. La finalidad es introducir al usuario en un ambiente de suspenso, ya que se requiere de mantenerlo interesado.

SUGERENCIAS DIDÁCTICAS:

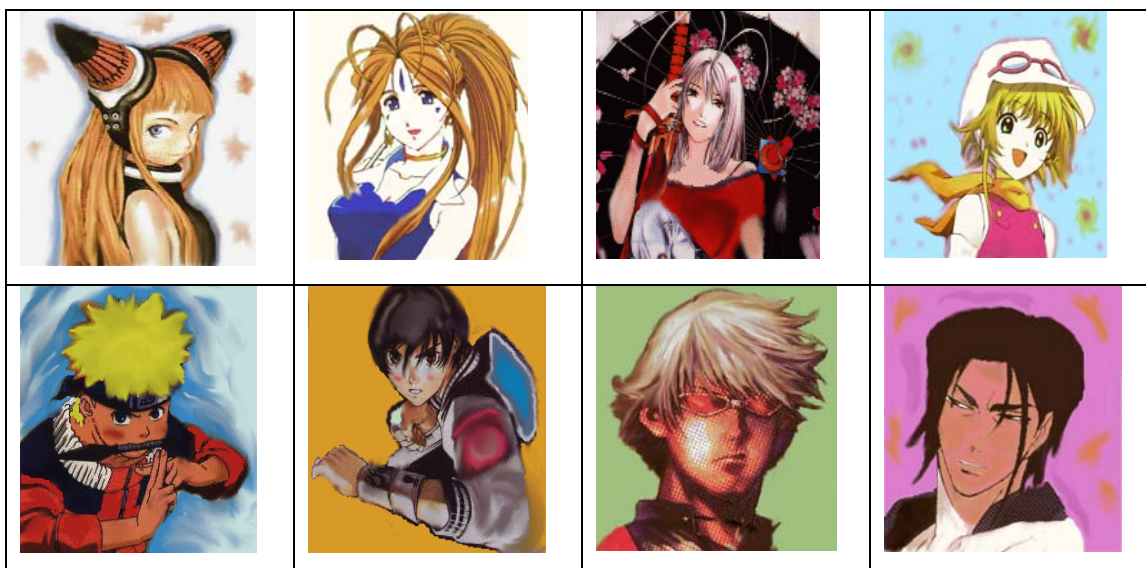
Antes de iniciar el uso del interactivo “El sabueso de la verdad”, en clase, el profesor deberá abordar el tema de la investigación pidiendo a los alumnos que se reúnan en parejas y describan con sus propias palabras lo que suponen acerca de: ¿Qué es un detective?, ¿Cuáles son sus características personales más relevantes? y ¿Cuáles son las actividades que debe realizar? Una vez concluido el ejercicio, el grupo completo, por medio de la técnica de lluvia de ideas deberá dictarle al profesor para que anote en el pizarrón las razones por las que un detective podría ser o no un investigador científico.

Pantalla 6



DESCRIPCIÓN: Se trata del primer menú de opciones que se le presenta al usuario. Aquí aparece una estrella con varias alternativas en cada una de sus puntas, en la que al dar clic en cualquiera de los nombres que aparecen en ellas el usuario podrá conocer a los diferentes personajes que lo pueden representar a su

elección, tiene la opción de recorrerlos a todos y finalmente deberá escoger a uno de los ocho (cuatro personajes femeninos y cuatro masculinos).



OBJETIVO: Dar una oportunidad lúdica al estudiante, apoyándonos en el pensamiento de Vigotsky donde afirma que el juego puede dirigir el desarrollo intelectual ya que está por encima de la conducta diaria.

SUGERENCIAS DIDÁCTICAS:

El maestro puede realizar un ejercicio breve de reflexión acerca de la personalidad de un investigador, puede iniciar preguntando a cada alumno los temas sobre los cuales les gustaría hacer una investigación y pedirles que compartan frente al grupo las razones que los llevaron a interesarse por estas y no otras, es importante que el profesor indague sobre la formación y vida del alumno que lo llevan a tener ciertas ideas sobre el objeto de investigación, (mencionando este concepto al referirse a los temas escogidos), sus preferencias investigativas, además de preguntar sobre sus gustos y pensamientos sobre tal objeto.

De tal forma que al llegar a esta pantalla, ya tenga un ejercicio previo que le vaya aclarando acerca de dichas preferencias y de su muy especial forma de ser y le sea más fácil elegir a un personaje que lo represente.

Pantalla 7

MARIA, este personaje te representará a partir de ahora, debe tener tus datos y tu personalidad, si te gustó responde a las siguientes preguntas.

RESPONDER

SORAIDE



MI EDAD

NACIONALIDAD

LO QUE MAS ME GUSTA ES

ESTOY ESTUDIANDO

LO QUE PIENSO DE LA VIDA, MI IDEOLOGÍA ES QUE

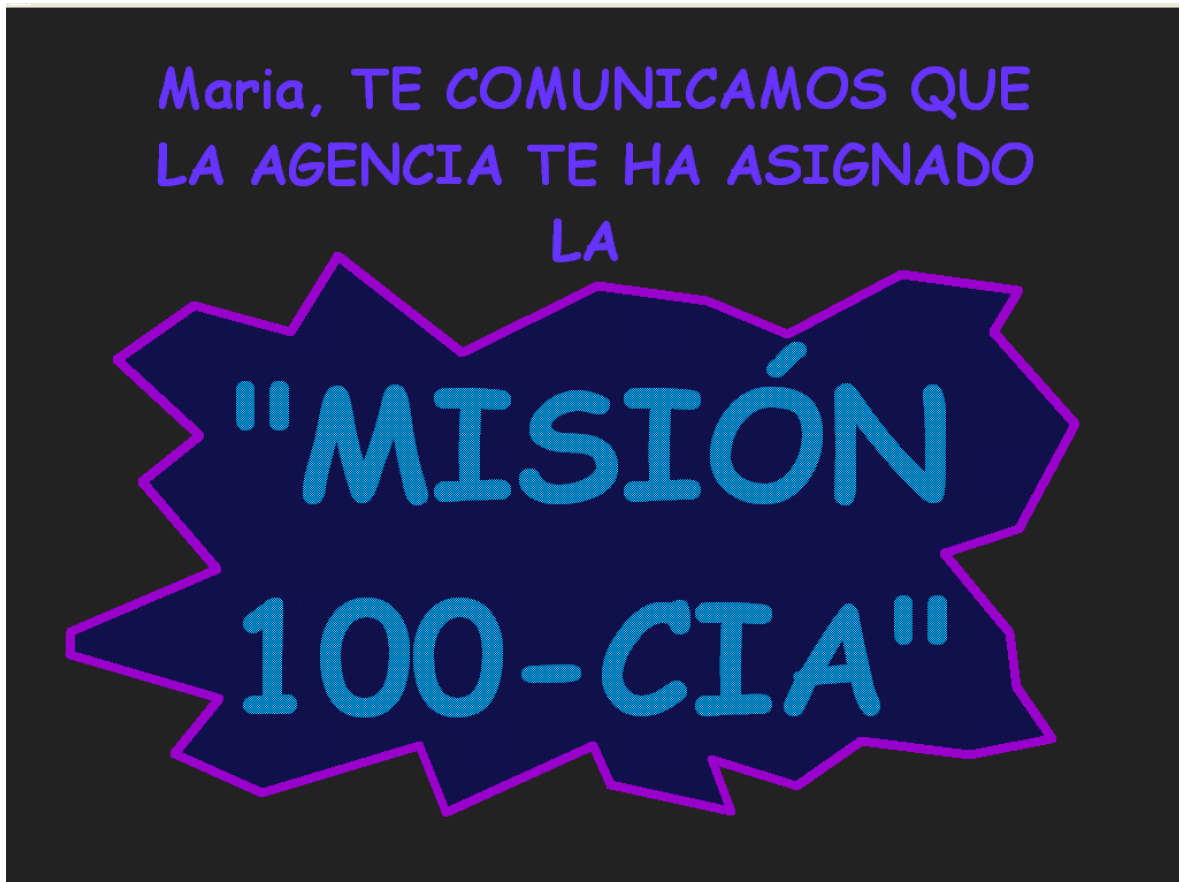
REGRESAR **CONTINUAR**

DESCRIPCIÓN: Una vez que el usuario escogió a uno de los personajes, debe dar clic en la palabra “responder”, aparecerán una a una las preguntas que conformarán su personalidad.

OBJETIVO: Debido a que se trata de una propuesta basada en el enfoque constructivista se le concede la mayor libertad posible al alumno, con esto se puede lograr por un lado que dé su propia personalidad (incluso si el usuario la hubiese inventado), al personaje que escogió y por otro que a medida en que avance, llegue a caer en la cuenta de que todo investigador tiene una

personalidad propia que no está alejada de la realidad y que en ella están incluidos aspectos tales como el contexto social y político en el que se encuentra situado, su propia ideología y otros elementos que hacen único el acto científico.

Pantalla 8

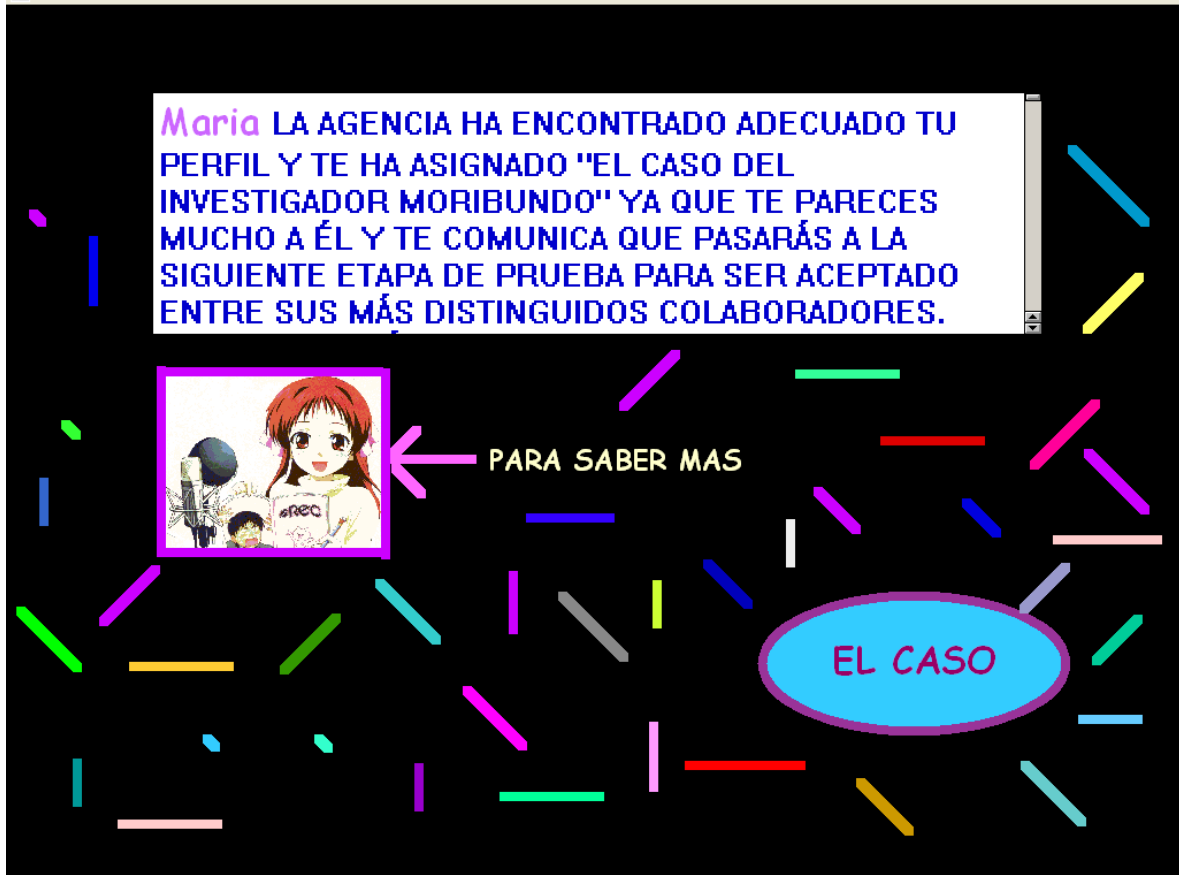


DESCRIPCIÓN: Ahora aparece en la pantalla la aceptación del supuesto nuevo candidato (el usuario) al que se le asigna una misión.

OBJETIVO: Sea cual fuere el personaje que haya escogido el usuario y con cualquier tipo de personalidad que le haya otorgado, podrá continuar usando el interactivo, es decir será aceptado como candidato a ser detective. El propósito es que más adelante se comprenda que cualquier persona puede ser investigador ya

que no se requiere una personalidad específica, de esta manera se pretende ir desmitificando la imagen que se tiene del hombre de ciencia.

Pantalla 9



DESCRIPCIÓN: Enseguida se le explica al usuario en que consiste la misión que se le está encomendando y se le dan algunas recomendaciones. Se le presentan dos opciones: "LA REPORTERA" y "EL CASO", la imagen de la reportera se repetirá en otras pantallas cuando se trate de dar información al usuario sobre algunos conceptos, una vez que ha revisado la información el usuario debe continuar dando clic en "EL CASO".

OBJETIVO: Dar instrucciones básicas al usuario para el uso del interactivo, además de continuar con la estrategia lúdica y de suspenso que se manejará durante todo el proceso.

Pantalla 9.1




DESCRIPCIÓN: En este caso, la pantalla que aparece después de dar clic a “LA REPORTERA”, es información acerca de lo que se denomina “SUJETO COGNOSCENTE” y la explicación acerca de la idea que se tiene de la personalidad del investigador científico.

Para continuar, el usuario debe regresar a la pantalla anterior y dar clic en “EL CASO”.

OBJETIVO: Ya que una de las intenciones didácticas de la propuesta es el conocimiento de conceptos y debido a que esta tiene como pilar teórico el constructivismo, solo se le da un breve informe sobre estos, la finalidad es dar pie a la reflexión acerca de tales conceptos.

Pantalla 10

ESTE ES "EL CASO DEL INVESTIGADOR MORIBUNDO"



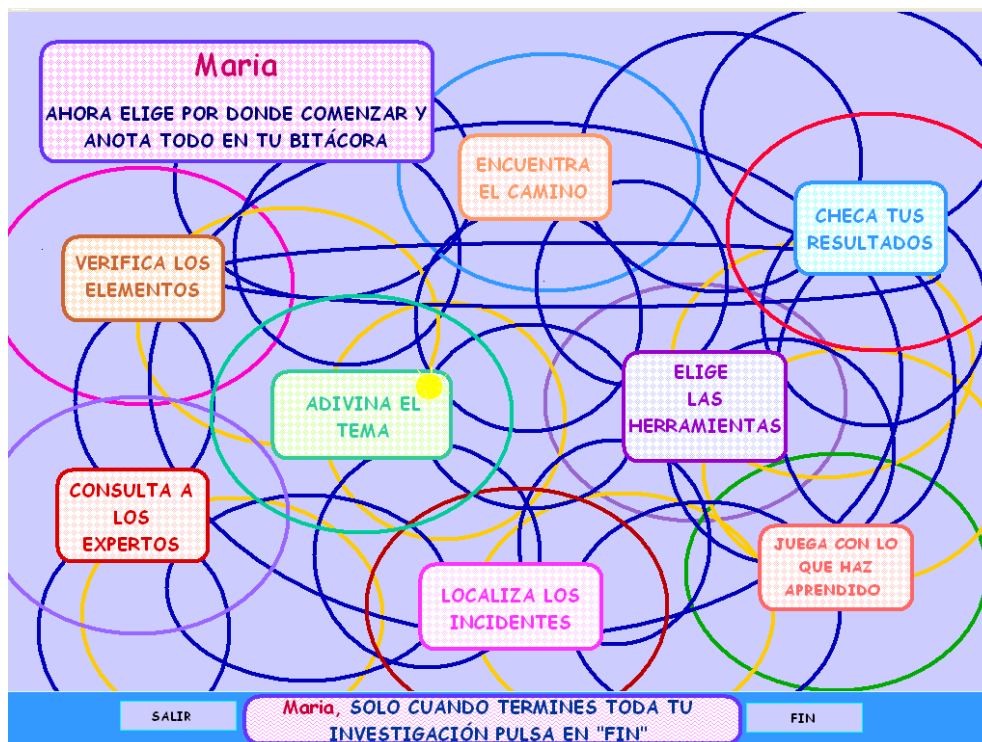
SE TRATA DE UN INVESTIGADOR QUE SE ENCUENTRA POSTRADO DEBIDO A QUE PERDIÓ TODA ILUSIÓN, TODO INTERÉS POR LA VIDA, NO SE SABEN LAS CAUSAS, LAS PERSONAS QUE LO HAN ATENDIDO DICEN QUE COME POCO Y QUE SE PASA CASI TODO EL TIEMPO MIRANDO AL INFINITO SIN FIJAR LA VISTA EN NINGÚN SITIO, NO HABLA A NADIE Y CUANDO LO HACE

[REGRESAR](#) [CONTINUAR](#)

DESCRIPCIÓN: En esta pantalla se le cuenta al estudiante lo que le sucedió al supuesto detective moribundo, la historia habla de que el detective perdió una investigación que estaba realizando y en la que estaba muy interesado, por lo que se encuentra postrado y sin ánimo para nada, su esposa no puede saber qué era lo que él estaba investigando ya que no conoce el lenguaje científico y no puede entender los documentos que se encuentran en el escritorio de su esposo, el usuario deberá resolver el caso siguiendo las pistas y resolviendo los problemas que se le presentarán más adelante. Durante la lectura el alumno escuchará una voz que lo invita a la lectura y música de fondo.

OBJETIVO: Adentrar al usuario en la responsabilidad que implica resolver las siguientes rutinas apelando a la motivación intrínseca, de tal manera que él mismo se convierta en investigador, que a su vez investiga los pasos a realizar en una investigación y los posibles y variados obstáculos, en los que se incluyen las circunstancias propias del investigador. La música tiene la finalidad de poner el toque de dramatismo que requiere la historia, como motivadora.

Pantalla 11



DESCRIPCIÓN: En esta pantalla se encuentra el menú principal del cual se desprenderán todas las rutinas que debe realizar el alumno. Siete de las alternativas que se encuentran en ella, (ADIVINA EL TEMA, ENCUENTRA EL CAMINO, VERIFICA LOS ELEMENTOS, LOCALIZA LOS INCIDENTES, ELIGE LAS HERRAMIENTAS, CONSULTA A LOS EXPERTOS Y CHECA TUS RESULTADOS), abordan diferentes actividades que tienen que ver con los pasos de una investigación, la llamada JUEGA CON LO QUE HAS APRENDIDO contiene varios juegos en los que el usuario podrá evaluar sus conocimientos respecto de los anteriores pasos de una investigación a manera de retroalimentación.

Si el usuario ha concluido podrá dar clic en fin donde encontrará otra pantalla de aceptación dentro de la Agencia, Dicha pantalla se describe al final de este apartado.

OBJETIVO: Mostrar las opciones por las que podrá navegar el usuario libremente, es decir que podrá elegir entrar o salir y cambiar a su parecer. La idea de usar

círculos como fondo es para dar simbólicamente un ambiente a la circularidad del proceso investigativo, se presenta un círculo amarillo pequeño que va recorriendo toda la pantalla haciendo círculos a su vez, de manera que si el usuario se queda un rato observando se dará cuenta de que puede elegir cualquier camino, sin embargo, como sucede en toda investigación en el recorrido y dependiendo de la materia que esté cursando, también caerá en la cuenta de cuál debe ser la primera actividad de su investigación en particular, pero que es menester elegir primero el tema de la misma.

Una vez más la presentación de esta pantalla tiene música con el objetivo de hacer llamativo el interactivo.

12. ADIVINA EL TEMA

Pantalla 12.1

SE SABE QUE EL INVESTIGADOR MORIBUNDO
ES UN ESTUDIOSO DE Psicología Educativa

AHORA HAZ EN TU CUADERNO UN LISTADO DE POR LO MENOS 6 DE LOS TEMAS, QUE IMAGINAS QUE POR SUS ESTUDIOS, LE PUDIERAN INTERESAR AL POBRE MORIBUNDO, DESPUÉS ELIGE SOLO 4 DE ELLOS (LOS QUE MÁS LLAMEN TU ATENCIÓN) Y ANOTALOS AQUÍ.

TEMA 1 Los libros de texto del Sistema de Educacion Abierta para Adultos.

TEMA 2 La anorexia y la bulimia.

TEMA 3 La educacion y el genero

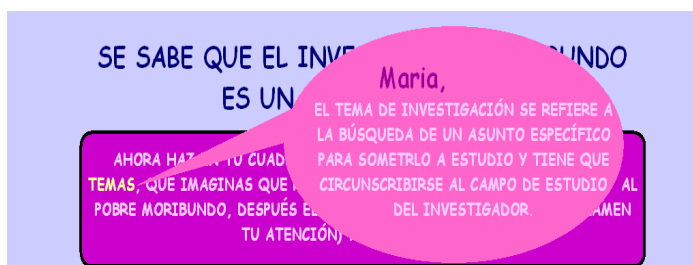
TEMA 4 La educacion y la computacion

REGRESAR María, AL TERMINAR RECUERDA QUE DEBES CONSERVAR TUS ANOTACIONES EN LA BITÁCORA. CONTINUAR

DESCRIPCIÓN: Si se elige esta rutina, al entrar a ella se le pide al usuario que responda tomando en cuenta la profesión del investigador moribundo, para cada usuario será diferente ya que en el lugar en que aparece el nombre de la carrera

del investigador moribundo, se mostrará la misma que el usuario anotó en la pantalla donde proporcionó información propia para darle personalidad a su personaje, de esta forma serán temas conocidos y de interés para el propio estudiante.

OBJETIVO: Ir depurando las posibles preocupaciones investigativas del usuario y darle una herramienta que de manera sistemática le haga más clara la posibilidad de hacer una correcta elección de su propio tema de investigación.



DESCRIPCIÓN: Si el usuario pasa el cursor sobre la palabra resaltada en esta pantalla, aparece un globo, que en este caso es referente a la importancia de la elección del tema de investigación. Como ya antes se le recomendó al estudiante, si da clic en todas aquellas palabras que encuentre resaltadas, aparecerá un globo con alguna explicación o aclaración acerca de lo que se le pide.

OBJETIVO: Facilitar la comprensión de algunos conceptos o el sentido de lo que se le pide al usuario que realice.

SUGERENCIAS DIDÁCTICAS: El profesor pedirá al alumno que registre y haga sus notas en una bitácora, con la finalidad de tener a mano la información que se le solicita y por otro lado para tener material con el cual recurrirá a su profesor para aclarar sus dudas.

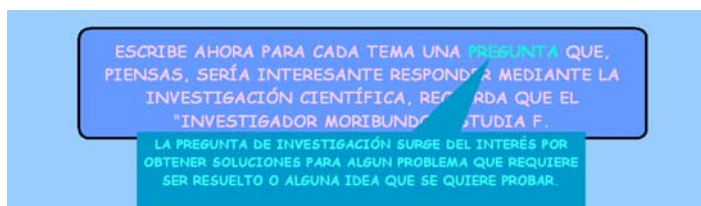
Desde el principio del semestre el maestro implementará ejercicios de redacción, sobre temas diversos, estos escritos pueden ser realizados en diadas, de esta manera y siendo consecuente con nuestro marco teórico, se da pie a la construcción de conocimientos incidiendo en la Zona de Desarrollo Próximo.

Pantalla 12.2

Descripción: En esta pantalla el alumno debe hacer una pregunta por cada uno de los temas que antes anotó y que le interesan y registrarlas dentro de las casillas correspondientes.

Objetivo: El objetivo es que a partir de sus propias reflexiones el estudiante ejercite la toma de decisiones y que en dicho ejercicio pueda redactar la pregunta que guiará su investigación.

Si el usuario pasa el cursor sobre la palabra resaltada en



esta pantalla, aparece un globo, que en este caso se trata de una reflexión acerca del origen de la pregunta de investigación.,

OBJETIVO: Facilitar la comprensión de algunos conceptos o la comprensión de lo que se le pide que realice.

En la mayoría de las pantallas de esta rutina se le recuerda al alumno que debe ir haciendo notas en una bitácora, con la finalidad de tener a mano la información que se le solicita y por otro lado para tener material con el cuál recurrirá a su profesor para aclarar dudas.

Pantalla 12.3

Maria, AHORA DEBES ELEGIR 3 DE LAS PREGUNTAS QUE FORMULASTE ANTERIORMENTE Y CONVERTIRLAS EN AFIRMACIONES, DESPUÉS ANOTALAS DENTRO DE LA CASILLA CORRESPONDIENTE, AL FINALIZAR DA ENTER.

AFIRMACIÓN	¿APORTARÍA ALGO A LA CIENCIA?	¿APORTARÍA ALGO A LA SOCIEDAD?	¿CUENTAS CON LOS MEDIOS PARA INVESTIGAR?	¿ES LA QUE MÁS TE INTERESA?
La anorexia y la bulimia se dan en las adolescentes con baja au		X		
Es importante el genero cuando se elige una carrera	X	X	X	
Es importante el uso de la computadora en el aula	X	X	X	X

LEE LA PREGUNTA DE CADA COLUMNA Y COLOCA UNA FICHA DENTRO DEL RECUADRO, ARRASTRANDOLA, SOLO SI REALMENTE CUMPLE CON EL REQUISITO. DEBES REFLEXIONAR Y TENER CUIDADO AL ELEGIR TUS RESPUESTAS.

X
X
X

X

AL TERMINAR, ANOTA EN TU BITÁCORA LA(S) AFIRMACIÓN(ES) QUE RESULTE(N) CON MÁS FICHAS.

REGRESAR
CONTINUAR

DESCRIPCIÓN: El alumno debe redactar en forma de afirmación tres de las preguntas que formuló en la pantalla anterior, al terminar de redactarlas se despliegan en la pantalla tres columnas de fichas que el usuario debe colocar en las casillas, si cada afirmación cumple con los requisitos.

OBJETIVO: En esta parte se trata de que el estudiante, por un lado, vislumbre la importancia de saber elegir su objeto de investigación al reconocer la relevancia que tiene el hacer un trabajo valioso para la sociedad o para la ciencia, además de

examinar que toda labor científica, dependiendo de su profundidad, requerirá de que se cuente con posibilidades físicas, materiales y económicas para llevarse a cabo, sin dejar de reconocer que en cualquier investigación se debe tomar en cuenta el interés del investigador que la realizará. También se busca que mediante esta práctica y los ejercicios realizados en clase el usuario adquiera la habilidad de formular hipótesis.

SUGERENCIAS DIDÁCTICAS:

En clase debe abordarse el tema de la redacción y clasificación de las variables, de tal manera que el alumno tenga un conocimiento declarativo acerca de sus diferentes formas, también se deberá tratar el tema de las diferentes hipótesis, con este ejercicio se reforzará y se incitará al alumno a redactar una hipótesis adecuada, así en el momento en el que acceda a esta rutina contará con el andamiaje necesario para realizarla con acierto.

Pantalla 12.4

DESCRIPCIÓN:

Para finalizar esta rutina se le pide al estudiante que elija una de sus afirmaciones, en algunos casos como en el ejemplo puede suceder que tenga más de una

y se le pide que anote la que más le gusta y le interesa.

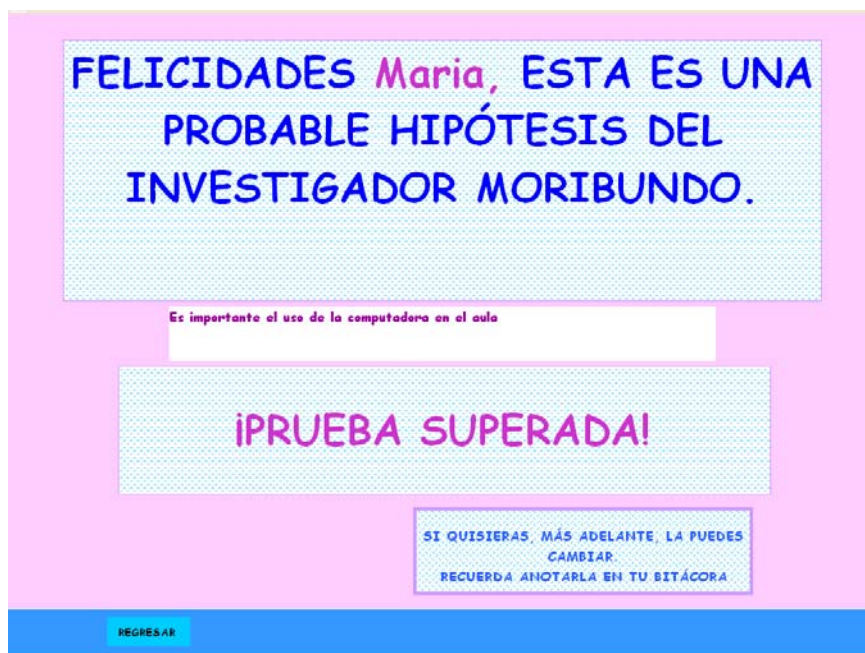
The screenshot shows a software interface with a pink background. At the top, a pink-bordered box contains the text: "María, DE LA(S) AFIRMACIÓN(ES) QUE RESULTARON CON MÁS FICHAS, ELIGE UNA, LA QUE MÁS TE GUSTA Y TE INTERESA, Y ANÓTALA EN EL RECUADRO SIGUIENTE. AL TERMINAR RECUERDA QUE DEBES HACER TUS ANOTACIONES EN LA BITÁCORA." Below this, a white box contains the text: "Es importante el uso de la computadora en el aula." In the center, purple text reads: "CUANDO ESTES SEGURO, DA CLIC AQUÍ PARA CONTINUAR." At the bottom right, a blue-bordered box contains the text: "SI QUISIERAS, MÁS ADELANTE, LA PUEDES CAMBIAR RECUERDA ANOTARLA EN TU BITÁCORA." At the bottom left, a blue button labeled "REGRESAR" is visible.

OBJETIVO: Que el usuario caiga en la cuenta de que uno de los principales requisitos para la realización exitosa de cualquier investigación es que, quién la lleve a cabo esté sumamente interesado en ella.

Pantalla 12.5

DESCRIPCIÓN:

Cuando finalmente se ha decidido por su afirmación preferida, se despliega esta pantalla a manera de felicitación, aún siendo de lo más simple la respuesta del usuario,



ya que tiene la oportunidad de recapacitar más adelante.

OBJETIVO: Que el alumno se anime a continuar con las demás rutinas haciéndosele suponer que ha superado una de las pruebas que se le presentan en “El caso del investigador moribundo” continuando con la idea de motivar al alumno. La aclaración de que puede cambiarla más adelante es porque se espera que este ejercicio sirva para la reflexión, como un acercamiento y también como una práctica en la definición del problema a investigar y de las hipótesis de este.

SUGERENCIAS DIDÁCTICAS:

El profesor deberá haber trabajado en el aula los temas del planteamiento del problema de investigación y de los diferentes tipos de hipótesis, presentando varios ejemplos sobre ellos.

13. LOS EXPERTOS.

Pantalla 13



DESCRIPCIÓN: En esta pantalla, el usuario se encontrará un nuevo menú de opciones en donde colocando el cursor sobre alguno de los círculos aparecerá una mano indicando que es posible entrar a una nueva interacción, ninguno de ellos cuenta con rótulo con la finalidad de que se recorran todas cuando menos por una vez y así dependiendo de la clase de investigación que se pretenda realizar, se cuente con la oportunidad de visitar cualquiera sin que esto signifique que esté mal. Si se pulsa el círculo verde se llega a la parte de “ LA WEB”, si se pulsa el rosa a un recorrido por “INVESTIGACIONES RECIENTES” y si es en el beige se llegará a “INVESTIGACIONES DEL PASADO”

OBJETIVO: Apelando a la motivación extrínseca y a lo lúdico, se pretende que el usuario haga un recorrido por las diferentes alternativas y encuentre, aprenda y

reconozca que hay diversos recursos y personajes (en este caso científicos e investigadores), históricos y actuales a los que puede recurrir, como parte de cualquier investigación, es decir como parte de un marco teórico y contextual, en los que encontrará información de interés, dependiendo de su muy particular manera de abordar la tarea

Pantalla 13.1

INVESTIGACIONES RECIENTES



DESCRIPCIÓN: Al acceder a esta pantalla el usuario podrá señalar los cuadros de colores en los que al dar clic en algunos encontrará temas o investigadores de diferentes disciplinas actuales.

OBJETIVO: Que el alumno reconozca la investigación como una actividad real, vigente y actual, conectada con los problemas de su propio mundo y de esta forma se interese profundamente por aportar con su trabajo investigativo, algo a su sociedad y/o a la ciencia

Pantalla 13.2

INVESTIGACIONES DEL PASADO



DESCRIPCIÓN: Una vez que el usuario da clic en esta pantalla el alumno se encontrará con varios objetos en movimiento y deberá dar clic en ellos para poder entrar en otras pantallas en las que encontrará algunos investigadores de diferentes disciplinas del pasado.

OBJETIVO: Que el estudiante tenga una visión más humana y menos formal de los investigadores y científicos del pasado, en la que se encuentre con seres humanos que no estuvieron ajenos a los aspectos históricos y sociales de su tiempo. Desarrollando así interés y sensibilidad ante el trabajo científico.

Ejemplo:



Pantalla 13.4 LA WEB



DESCRIPCIÓN: En esta pantalla se encuentra la explicación de lo que es la Web y de las posibilidades que puede brindarle al investigador de cualquier rama de la ciencia.

OBJETIVO: Introducir al usuario en un sistema de información al que también puede recurrir para la recopilación de información haciendo uso acertado de este medio.

SUGERENCIAS DIDÁCTICAS:

El profesor deberá ahondar en el tema de la Web, en el sentido de ser una buena herramienta usándola con estrategia y buscando que la información que se adquiere de ella sea confiable, para lo que habrá que buscar profundamente en ella. Se anexa una guía sobre el tópico.

Pantalla 13.4.1



DESCRIPCIÓN: En la pantalla aparece una carretera con letreros que indican diferentes caminos, se ven en ella tres autos en constante movimiento y un sitio en

construcción, simulando la analogía de la Web con una supercarretera. Al recorrer la pantalla con el mouse, el estudiante encontrará que en cada letrero aparece un listado de sitios de Internet

OBJETIVO: Brindar al estudiante un listado básico sobre diversos temas, en los que podrá buscar información.

Pantalla 13.4.2

0, ANOTA POR FAVOR EN EL SIGUIENTE ESPACIO LAS DIRECCIONES QUE SIRVIERON EN TÚ BÚSQUEDA DE LA VERDAD.

DE ACUERDO CON EL MODELO CONOCIDO COMO A.P.A. (AMERICAN PSYCHOLOGICAL ASSOCIATION), ESCRIBE EL NOMBRE DE LA PÁGINA, POR EJ. <http://www.apa.org>

ANOTA EN LA BITÁCORA LAS DIRECCIONES QUE TE SIRVIERON Y LAS NUEVAS QUE ENCONTRASTE. CONTINUAR

DESCRIPCIÓN: En esta pantalla se le pide al estudiante que anote las páginas que visitó para hacer la investigación, mencionando también las direcciones de aquellas que él mismo encontró, se le da un formato para citarlas.

OBJETIVO: Saber si el listado básico que se le dio en la pantalla anterior le dio la pauta para hacer una búsqueda profunda de su investigación y si realizó otras búsquedas que le sirvieron a partir de las indicaciones que el profesor le dio en clases acerca de la forma idónea de hacer esta clase de búsquedas mediante un criterio crítico. (Anexo 6)

Por otra parte también se le ejercita en la forma de citar la información que se adquiere por este tipo de medio.

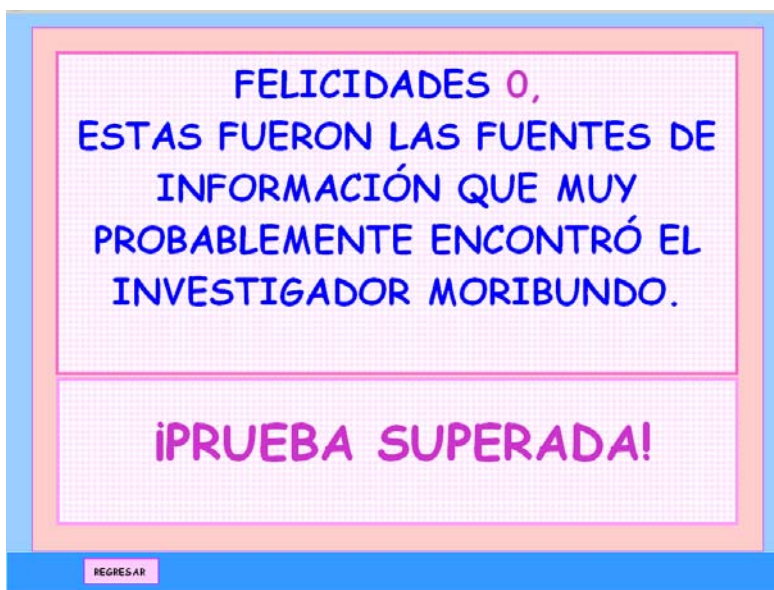
SUGERENCIAS DIDÁCTICAS:

El profesor deberá haber trabajado en el aula los temas sobre la búsqueda de información y destacar la importancia de dicha búsqueda mediante la web, además de explicar los formatos que se utilizan para citar por el método de la APA, se sugiere en los anexos un formato crítico para hacer una buena elección de sitios en internet y las formas de citar varios tipos de fuentes incluyendo páginas de Internet, presentando diferentes ejemplos.

Pantalla 13.4.3

DESCRIPCIÓN: Se despliega esta pantalla a manera de felicitación, por haber encontrado algunas de las páginas que el investigador moribundo usó.

OBJETIVO: Que el alumno se anime a continuar con las demás



rutinas haciéndosele suponer que ha superado una de las pruebas que se le presentan en “El caso del investigador moribundo” continuando con la idea de motivar al alumno.

14. ENCUENTRA EL CAMINO.

Pantalla 14

MARIA, COMO YA SABES, EL INVESTIGADOR MORIBUNDO TIENE 25 AÑOS, Y ES MEXICANA, ESTUDIABA PSICOLOGIA, TAMBIÉN LE GUSTABA MUCHO LEER E IR AL CINE, Y ADEMÁS PENSABA QUE LA VIDA ES MUY DIVERTIDA E INTERESANTE, COMO TÚ, POR LO QUE PENSAMOS QUE PODRÁS ENCONTRAR EL CAMINO QUE ÉL TOMÓ PARA HACER SU INVESTIGACIÓN.

PARA REALIZAR LA SIGUIENTE BÚSQUEDA DEBES TENER A MANO UN TEXTO DE MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN Y TU BITÁCORA, TAMBIÉN PUEDES REGRESAR Y RECURRIR A LOS EXPERTOS

REGRESAR

MARIA, AL TERMINAR RECUERDA QUE DEBES CONSERVAR TUS ANOTACIONES EN LA BITÁCORA.

CONTINUAR

DESCRIPCIÓN: Aparece en la pantalla una explicación de las razones por las que el usuario es idóneo para encontrar el camino que siguió el investigador por su parecido con él; como ya se sabe este ha sido aceptado como candidato y aquí aparecen sus características.

OBJETIVO: El propósito es seguir sugiriendo que cualquier persona puede ser investigador ya que no se requiere una personalidad específica, además de que el alumno haga suya la investigación sin el temor de no tener las características (míticas) que se supone debe tener un investigador, a su vez también dar importancia a su propia investigación, a sabiendas de que tiene sus particularidades y de que estas inciden en la investigación por lo que debe estar atento.

SUGERENCIAS DIDÁCTICAS:

El profesor puede incluir en la clase el tema de la objetividad y subjetividad del conocimiento y cómo incide el sujeto cognoscente en el objeto de estudio, se recomienda la lectura de los capítulos 3 y 4 del texto de Raúl Rojas Soriano.

Pantalla 14.1

MARIA, RESPONDE AHORA LAS PREGUNTAS QUE SE TE HACEN, PARA ELLO TIENES QUE PENSAR EN LA INVESTIGACIÓN QUE SUPONES ESTABA REALIZANDO EL MORIBUNDO Y EN EL CAMINO QUE SIGUIÓ DE ACUERDO CON SUS HIPÓTESIS.

AHORA LEE CADA RECUADRO Y ELIGE UNA DE LAS OPCIONES QUE SE TE DA EN CADA RECTÁNGULO Y ANOTALA EN EL ESPACIO EN BLANCO, ES NECESARIO QUE INVESTIGUES DE QUÉ SE TRATA CADA UNA PARA CONTESTAR CORRECTAMENTE.

POR LA NATURALEZA DE SUS DATOS ES ¿CUANTITATIVA O CUALITATIVA?	CUALITATIVA
POR LA MANIPULACION DE SUS VARIABLES ES ¿DESCRIPTIVA, EXPERIMENTAL O HISTORICA?	EXPERIMENTAL
POR SU GRADO DE ABSTRACCIÓN ES ¿PURA (BÁSICA) O APLICADA?	PURA
POR EL LUGAR EN DONDE SE EFECTÚA ES ¿DOCUMENTAL, DE CAMPO, DE LABORATORIO O MIXTA?	DE CAMPO
POR SUS OBJETIVOS ES ¿EXPLORATORIA, DESCRIPTIVA, CORRELACIONAL O EXPLICATIVA?	CORRELACIONAL
POR EL TIEMPO EN QUE SE EFECTUA ES ¿SINCRÓNICA O DIACRÓNICA?	SINCRONICA
POR SU TEMPORALIZACIÓN ES ¿LONGITUDINAL O TRANSVERSAL?	TRANSVERSAL
POR SUS FUENTES ES ¿BIBLIOGRÁFICA, METODOLÓGICA O EMPIRICA?	METODOLOGICA
POR EL TIPO DE MUESTRA ES ¿DE GRUPO O DE SUJETO ÚNICO?	DE GRUPO

REGRESAR **AL TERMINAR ANOTA EN TU BITÁCORA LAS RAZONES POR LAS QUE ESCOGISTE ESOS TIPOS DE INVESTIGACIÓN Y CUANDO ESTES SEGURO DA CLIC PARA CONTINUAR**

DESCRIPCIÓN: En esta pantalla se le pide al usuario que identifique, previo estudio, el tipo de investigación que está realizando, se exponen las tipologías que más comúnmente se estudian en estos ciclos escolares. Al igual que en otras pantallas al señalar la palabra “camino” aparecerá un recuadro con una breve explicación.

OBJETIVO.- Que el alumno se familiarice con los diferentes tipos de metodologías de la investigación, para que finalmente pueda reconocer la suya en alguna de estas y facilitar la comprensión de algunos conceptos o la comprensión de lo que se le pide que realice.

En la mayoría de las pantallas de esta rutina se le recuerda al alumno que debe ir haciendo notas en una bitácora, con la finalidad de tener a mano la información que se le solicita y por otro lado para tener material con el cuál recurrirá a su profesor para aclarar dudas.

Pantalla 14.2

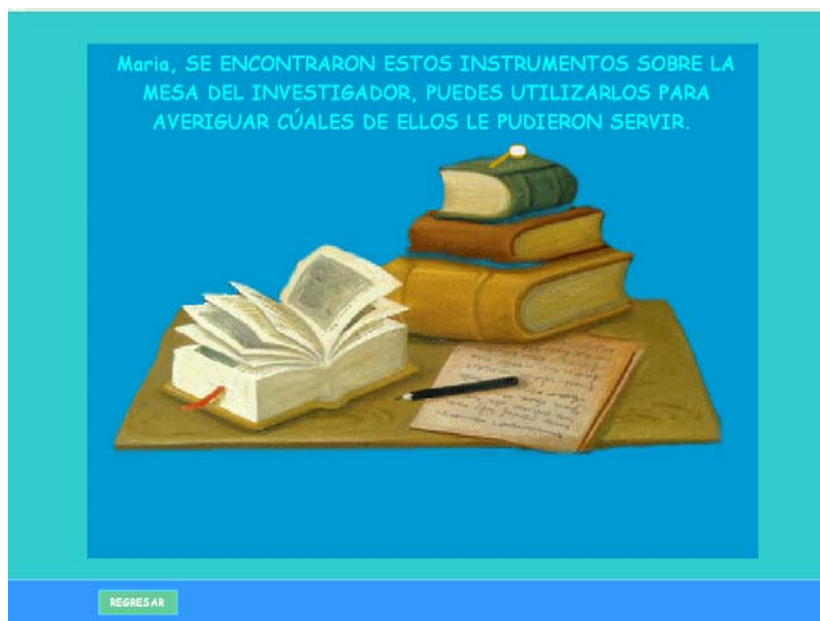
DESCRIPCIÓN:

Una vez que el alumno ha elegido, se le pide que argumente sobre su elección.

OBJETIVO: Que el alumno tenga una práctica real de la descripción de los motivos de su elección en la tipología de su estudio.

15. LAS HERRAMIENTAS.

Pantalla 15



DESCRIPCIÓN: En esta pantalla se presentan varios objetos que presuntamente se encontraban en el escritorio del investigador moribundo, libros, lupa, hojas sueltas con un lápiz y un libro abierto. Al pasar el cursor sobre la lupa, las hojas sueltas y el libro abierto se encontrarán con la posibilidad de acceder a otras rutinas.

Si se decide por la lupa, se encontrará con la rutina sobre la observación como herramienta de investigación, si lo hace sobre las hojas sueltas irá a la rutina de la elaboración de cuestionarios y si lo hace sobre el libro se irá a la parte de la investigación documental.

SUGERENCIAS DIDÁCTICAS:

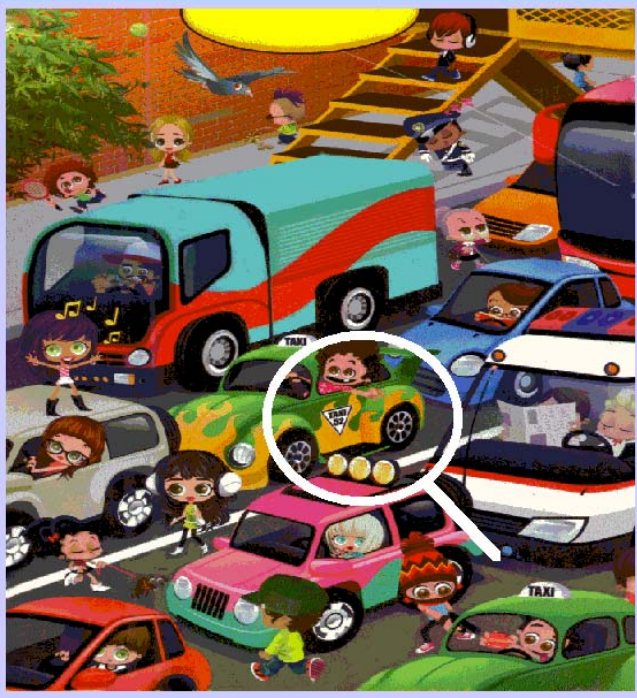
El profesor puede incluir en la clase los temas relacionados con las diferentes herramientas de investigación (encuestas, observaciones, guías de entrevista e

informantes claves, investigación documental, pruebas clínicas etc.), y de que estas deben ser elegidas sobre la base de las características particulares de su investigación.

Pantalla 15.1

LA OBSERVACIÓN

0, OBSERVA CON ATENCIÓN Y RESPONDE.



¿CUANTOS MEDIOS DE TRANSPORTE VES? **10**

¿CUANTAS PERSONAS MAYORES DE 40 AÑOS VES? **2**

¿CUANTAS CONDUCTAS AGRESIVAS ENCUENTRAS? **3**

¿CUANTAS CONDUCTAS INDEBIDAS ENCUENTRAS? **4**

¿EN QUÉ MOMENTO DEL DÍA ESTÁ PASANDO EL EVENTO? **tarde**

ANOTA 3 DIFERENTES FENÓMENOS QUE SE PUEDEN OBSERVAR EN LA LÁMINA

robo, juego, indiferencia

REGRESAR CONTINUAR

DESCRIPCIÓN: Una vez que el alumno entra en esta pantalla deberá responder a las preguntas planteadas sobre la imagen que se presenta, se trata de un ejercicio de observación.

OBJETIVO: Que partiendo de esta práctica el alumno obtenga una idea mas clara de las diferencias que existen entre la observación cotidiana y la científica. De esta

forma se podrá percatar de la necesidad de seleccionar debidamente las herramientas e instrumentos adecuados para su estudio.

Pantalla 15.1.2

0,

RESPONDE LAS SIGUIENTES PREGUNTAS IMAGINANDO QUE TE ENCUENTRAS HACIENDO UN ESTUDIO EN EL QUE DEBES ANALIZAR QUE TIPOS DE CONDUCTAS SE PRESENTAN EN UNA SITUACIÓN DE ESTANCAMIENTO VIAL.

RESPONDER

REALIZA UNA LISTA DE CONDUCTAS POSIBLES Y DEFÍNELAS:

CONDUCTA:	DEFINICIÓN DE LA CONDUCTA:
1 <input type="text"/>	<input type="text"/>
2 <input type="text"/>	<input type="text"/>
3 <input type="text"/>	<input type="text"/>

REGRESAR CONTINUAR

DESCRIPCIÓN: En esta pantalla el alumno debe continuar con el ejercicio respondiendo las preguntas que se plantean.

OBJETIVO: Que el alumno conozca y realice una de las actividades más comunes en la investigación científica (la observación) de forma sistematizada y de esta manera se familiarice con ella y que además se ejercite en la redacción de este instrumento.

SUGERENCIAS DIDÁCTICAS:

Antes de llegar a este ejercicio el profesor puede realizar varios ejercicios de redacción en clases, por ejemplo:

- 1) Pidiendo que los estudiantes se reúnan en grupos y hagan un listado de cinco conductas, poniendo para cada una cuando menos cinco situaciones en que se pueden dar. Una vez realizado lo anterior se puede pedir que realicen para cada conducta un listado de conductas derivadas de las primeras y después las jerarquicen.
- 2) Solicitando a los estudiantes que describan de diferentes maneras los conceptos sugeridos por algunos alumnos.
- 3) Dictando una lista de conductas y pidiendo a los alumnos que reunidos en grupos las definan lo más específicamente posible y que además den un grado o jerarquicen dichas conductas

Pantalla 15.1.3

DESCRIPCIÓN:

dar clic en continuar el alumno prosigue el ejercicio respondiendo preguntas que plantean.

CADA CONDUCTA PUEDE EXPRESARSE EN DIFERENTES GRADOS, HAZ UNA JERARQUIZACIÓN DE 4 DE LOS GRADOS EN QUE SE PUEDE PRESENTAR UNA DE LAS CONDUCTAS QUE APUNTASTE EN EL EJERCICIO ANTERIOR, COMENZANDO CON EL QUE CONSIDERAS EL MÁS ALTO.

RESPONDER

CONDUCTA:

GRADOS:

(4)

(3)

(2)

(1)

(0)

REGRESAR CONTINUAR

Al
con
las
se

Pantalla 15.1.4

0,

EN EL SIGUIENTE RECUADRO TE PRESENTAMOS UN EJEMPLO DE HOJA DE REGISTRO DE OBSERVACIONES, TIENES QUE ACOMODARLA DEBIDAMENTE.

CONDUCTAS INAPROPIADAS EN LA VÍA PÚBLICA.

FECHA: _____ HORA: _____
 DÍA: _____ NÚMERO DE AUTOS: _____
 OBSERVADOR: _____ NÚMERO DE PERSONAS _____

CONDUCTAS INAPROPIADAS (CI) **NÚMERO DE INVOLUCRADOS (N):**

ESTUDIANTES

No.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
CI	O	H	I	H	O	I	O	H	I				
N	2	1	4	2	2	3	4	1	3				

AGRESIÓN FÍSICA (A). OFENSA VERBAL (O) 2- ALGUNAS PERSONAS HABLA CON GROSERÍAS (H)
 1- INDIVIDUO 3- GRUPO GRANDE INSULTO NO VERBAL (SEÑAS) (I) 4- TODA LA GENTE

CONTINUAR

DESCRIPCIÓN: En esta pantalla se presenta al usuario un ejemplo de hoja de registro de observación, en ella el alumno deberá arrastrar las palabras que se encuentran en la parte inferior y colocarlas en el sitio que corresponde, si el alumno tiene un acierto o un error puede visualizar sus resultados en el óvalo que se presenta en la parte inferior derecha.

OBJETIVO: Que el alumno conozca una forma de construcción del instrumento de observación sistematizada.

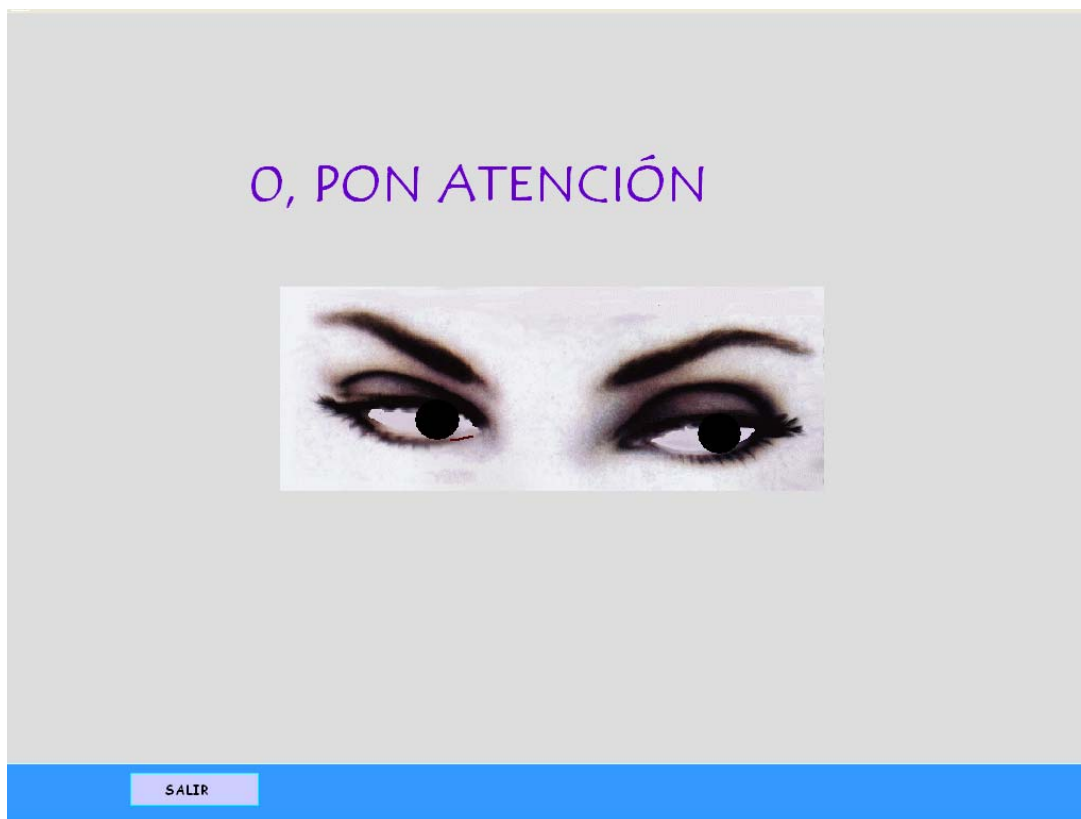
SUGERENCIAS DIDÁCTICAS:

El profesor puede pedir a los alumnos que de acuerdo con sus investigaciones (aunque no necesiten este instrumento) realicen su propia hoja de registro.

Como en ejercicios anteriores la pantalla siguiente será de felicitación.

Pantalla 15.2

LA INVESTIGACIÓN DOCUMENTAL



DESCRIPCIÓN: En esta pantalla se presenta al usuario la imagen de unos ojos en movimiento, simulando la lectura. Al dar clic en continuar el alumno accederá al ejercicio sobre la investigación documental.

OBJETIVO: La finalidad es que el alumno se percate de la importancia de la investigación documental y al mismo tiempo realice un ejercicio de práctica.

Pantalla 16

VERIFICA LOS ELEMENTOS.

O, TOMANDO EN CUENTA QUE EL OBJETO DE ESTUDIO DE EL INVESTIGADOR MORIBUNDO ES O, Y TOMANDO EN CUENTA QUE TÚ TE PARECES A ÉL ESPECIFICA AHORA LA DELIMITACIÓN Y EL UNIVERSO DE SU INVESTIGACIÓN.
PARA CONTINUAR DA CLIC DENTRO DE LOS ÓVALOS.

LAS FRONTERAS.
↓
DELIMITAR EL CAMPO DE ESTUDIO SIGNIFICA MARCAR LAS FONTERAS DE ESTE, SEÑALANDO LOS ELEMENTOS QUE LE SON PROPIOS AL TEMA.

LA POBLACIÓN.
↓
SE DENOMINA UNIVERSO O POBLACIÓN A TODOS LOS ELEMENTOS QUE PERTENECEN A UNA CLASE DETERMINADA.

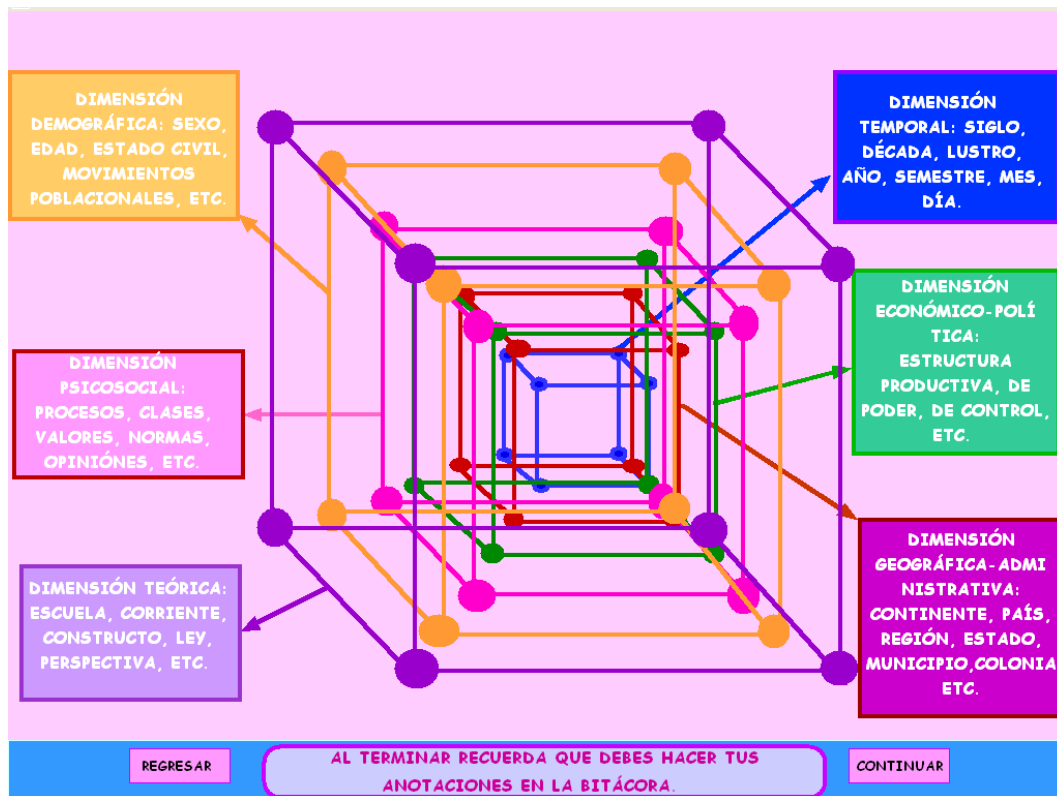
REGRESAR

DESCRIPCIÓN: Cuando el usuario da clic en el recuadro que dice Verifica los elementos, se despliega esta pantalla, puede señalar las palabras que se presentan en color blanco, si da clic en Delimitación, aparecerá debajo de el óvalo que dice Las Fronteras una explicación, de la misma manera al dar clic en Universo la explicación aparecerá debajo del ovalo que dice La Población. Por otro lado también podrá dar clic en las palabras que están de color azul dentro de los óvalos para entrar en las dos siguientes rutinas.

OBJETIVO: Facilitar la comprensión de algunos conceptos o la comprensión de lo que se le pide que realice a continuación.

Pantalla 16.1

LAS FRONTERAS

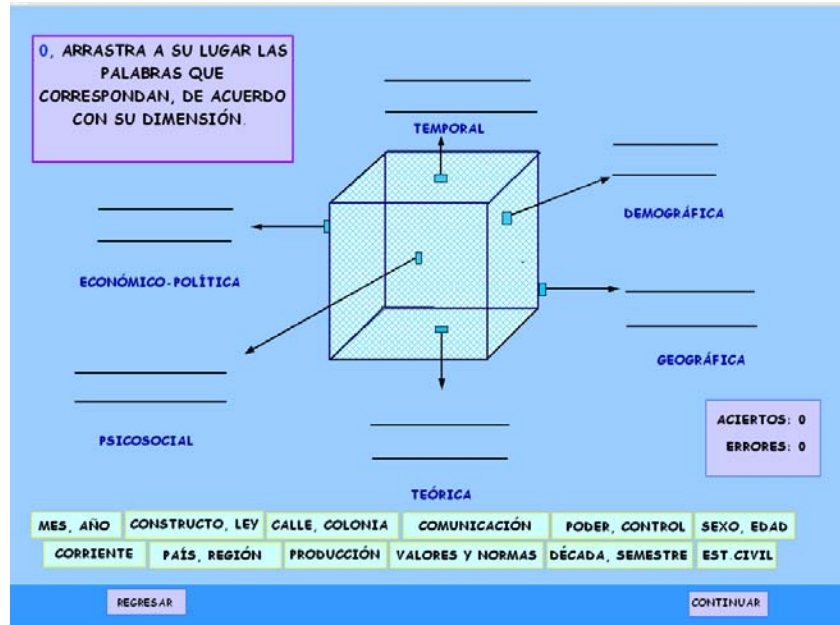


DESCRIPCIÓN: Si el usuario da clic en el óvalo que dice Las Fronteras, se despliega poco a poco esta pantalla en que aparecerán también poco a poco las descripciones de algunas de las dimensiones en las que se puede encontrar una investigación.

OBJETIVO: Que el alumno comprenda y conozca, un poco más, por medio de la presentación las diversas dimensiones en las que se puede delimitar un estudio y a su vez facilitar la comprensión de algunos conceptos. Ya que una de las intenciones didácticas de la propuesta es el conocimiento de conceptos y debido a que esta tiene como pilar teórico el constructivismo, solo se le da un breve informe sobre estos, la finalidad es dar pie a la reflexión acerca de tales conceptos.

Pantalla 16.1.2

DESCRIPCIÓN: Al dar clic en continuar se le presenta al usuario un cubo que representa la igual que en la pantalla anterior las diversas dimensiones en que puede encontrarse una investigación y

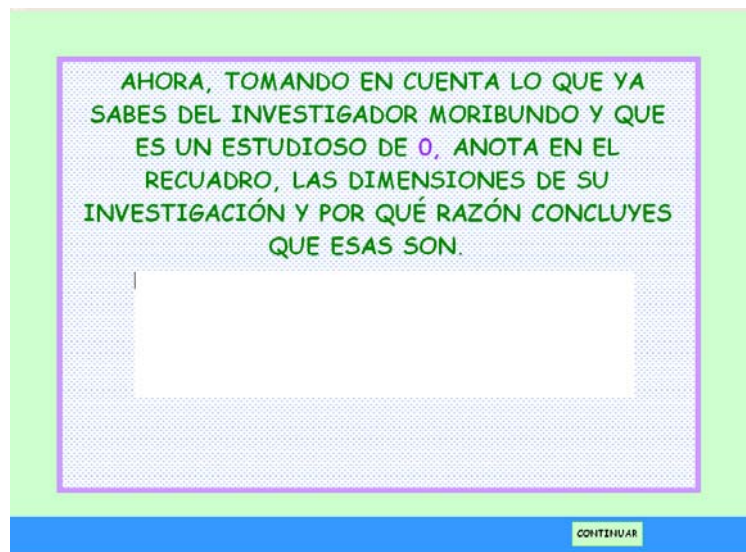


se le pide que coloque las etiquetas que se encuentran en la parte baja en el lugar que corresponde, si el alumno tiene un acierto o un error puede visualizar sus resultados en el óvalo que se presenta en la parte inferior derecha.

OBJETIVO: En esta parte se trata de que el estudiante vislumbre la importancia de saber los límites de una investigación y se ejercite en la propia delimitación de su objeto de estudio.

Pantalla 16.1.3

DESCRIPCIÓN: En este caso, la pantalla que aparece después de dar clic en la etiqueta de continuar de la rutina anterior, le pide al usuario que anote cuales son las dimensiones de su investigación y explique las razones que lo llevan a concluir que esas son.



OBJETIVO: Que el alumno construya, de manera activa, a partir de su propio trabajo, la delimitación de su estudio y de esta manera se adentre y se interese más en su estudio.

Pantalla 16.2

LA POBLACIÓN



DESCRIPCIÓN: Cuando el usuario da clic en el recuadro que dice La Población, se despliega esta pantalla, en la que al igual que otras rutinas tendrá una pequeña explicación y además deberá responder a lo que se le pregunta. Una vez que tenga su respuesta podrá seguir dando clic en el recuadro que dice "muestral"

OBJETIVO: A partir de la idea de Vigotsky acerca de la importancia de que los conocimientos estén vinculados con algo ya conocido para despertar una atracción fructífera y de su idea acerca de que el reto no debe ser muy grande porque puede desmotivar al alumno, ni tampoco muy fácil porque puede distraerlo,

se presenta este ejercicio un tanto difícil que apela al esfuerzo del alumno para propiciar en el una superación cognitiva.

Pantalla 16.2.1

UNIVERSO POBLACION

LÍMITES DE LA POBLACIÓN

NUESTRA POBLACIÓN COMPRENDE A TODOS AQUELLOS SUJETOS HOMBRES O MUJERES DE MAS DE 21 AÑOS DE EDAD, QUE VIVEN EN UNA CASA O DEPARTAMENTO PROPIO O RENTADO, EN LA CIUDAD DE MÉXICO

LA UNIDAD DE ANALISIS DE NUESTRO EJEMPLO SON PERSONAS, SIN EMBARGO SABEMOS QUE EN OTRAS INVESTIGACIONES PUEDE TAMBIÉN TRATARSE DE ORGANIZACIONES, COMUNIDADES, SITUACIONES, EVENTOS O COSAS

REGRESAR CONTINUAR

DESCRIPCIÓN: Al dar clic en continuar se le presenta al usuario esta pantalla con una explicación y ejemplo acerca de los límites de la población.

OBJETIVO: En esta parte se trata de que el estudiante vislumbre la importancia de saber los límites de la población a investigar y comprenda algunos conceptos como “muestra” y “unidad de análisis”

Pantalla 16.2.2

0, AHORA PARA CADA UNO DE LOS UNIVERSOS QUE SE TE PRESENTAN DEFINE: LA UNIDAD DE ANÁLISIS Y SUS LÍMITES, RECUERDA QUE ESTOS ÚLTIMOS DEBEN DESCRIBIR CLARAMENTE LAS CARACTERÍSTICAS DE LA POBLACIÓN

 1	 2	 3	 4
<input type="text"/> 1	<input type="text"/> 3	<input type="text"/> 3	<input type="text"/> 4

CONTINUAR

DESCRIPCIÓN: Al continuar se le presenta al usuario esta pantalla con un ejercicio de práctica sobre lo que se le explicó anteriormente.

OBJETIVO: Que el estudiante practique la construcción y definición de diferentes unidades de análisis y sus límites, siendo el ejercicio lo suficientemente llamativo y con un grado de dificultad que podrá ser aceptado por el alumno ya que apela a sus conocimientos previos y se sitúa en la Zona de desarrollo Próximo a partir de lo que ya se ha explicado anteriormente y de los temas que se han revisado en clases.

SUGERENCIAS DIDÁCTICAS:

El profesor puede pedir a los alumnos que de acuerdo con sus investigaciones realicen diferentes definiciones del Universo de su investigación, su unidad de análisis y los límites de dicho Universo.

Pantalla 16.2.3

0,

DEBIDO A QUE EN UNA INVESTIGACIÓN POCAS VECES ES POSIBLE MEDIR A TODA LA POBLACIÓN, SE SELECCIONA UNA MUESTRA DE ELLA, BAJO EL ENFOQUE CUANTITATIVO DICHA MUESTRA DEBE SER REPRESENTATIVA.

EXISTEN VARIAS FORMAS PARA SELECCIONAR MUESTRAS CUYA PROBABILIDAD DE REPRESENTAR ADECUADAMENTE A LA POBLACIÓN ES ALTA, ESTAS SON:
MUESTREO ALEATORIO SIMPLE,
MUESTREO ESTRATIFICADO,
MUESTREO BIETÁPICO,
MUESTREO MULTITÁPICO,

0 INVESTIGA CUAL DE LAS QUE AQUÍ SE MENCIONAN ES EL TIPO DE MUESTREO QUE DEBIÓ REALIZAR EL INVESTIGADOR MORIBUNDO Y ANOTALO EN EL RECUADRO SIGUIENTE ARGUMENTANDO LOS MOTIVOS.

CONTINUAR

DESCRIPCIÓN: Al terminar el ejercicio y dar clic en continuar, se despliega esta pantalla en la que se le pide al alumno que realice una investigación sobre los diferentes tipos de muestra y que investigue cual es el de el investigador moribundo y lo anote en el recuadro argumentando los motivos que lo llevan a concluir que ese es el muestreo idóneo a su investigación. Al señalar las palabras “muestra” y “representativa” aparece una breve explicación de ambos conceptos.

ES UNA PARTE DE LA POBLACIÓN

0,

DEBIDO A QUE EN UNA INVESTIGACIÓN POCAS VECES ES POSIBLE MEDIR A TODA LA POBLACIÓN, SE SELECCIONA UNA MUESTRA DE ELLA, BAJO EL ENFOQUE CUANTITATIVO DICHA MUESTRA DEBE SER REPRESENTATIVA.

0,

SE DEBE ELIGIR DE TAL MODO QUE SEA MUY PROBABLE QUE ESTÁ REPRESENTA A TODA LA POBLACIÓN

DEBIDO A QUE EN UNA INVESTIGACIÓN POCAS VECES ES POSIBLE MEDIR A TODA LA POBLACIÓN, SE SELECCIONA UNA MUESTRA DE ELLA, BAJO EL ENFOQUE CUANTITATIVO DICHA MUESTRA DEBE SER REPRESENTATIVA.

Al igual que en otras rutinas, al terminar el ejercicio y dar clic en continuar, se despliega una pantalla a manera de felicitación.

Pantalla 16.2.3

LOCALIZA LOS INCIDENTES

DESCRIPCIÓN: Al dar clic en “Localiza los incidentes” se presenta esta pantalla al estudiante en la que se encuentra un cerebro que poco a poco se va cubriendo en sus diferentes áreas, dichas áreas están numeradas y si el usuario pasa el mouse sobre los números irán apareciendo algunas preguntas que deberá responder en su bitácora.



OBJETIVO: Apelando a que el conocimiento es construido a partir de la experiencia, se incluye aquí un ejercicio de solución de problemas en el que el alumno podrá reflexionar acerca de los diferentes incidentes y las complicaciones

que se pueden generar durante una investigación y por otro lado también se toma en cuenta la parte emotiva del usuario ya que parte de su propia interpretación del mundo y de sus propios significados.

Pantalla 17.

JUEGA CON LO QUE HAZ APRENDIDO.



DESCRIPCIÓN: Al dar clic en “Juega con lo que haz aprendido” el usuario se encontrará con esta pantalla que tiene varios recuadros en los que al dar clic podrá acceder a diferentes juegos, como son el crucigrama, el ahorcado, etc.

OBJETIVO: En este caso se trata de presentar al usuario de manera diferente la evaluación de los conocimientos adquiridos a partir de una serie de juegos en los cuales también se da la práctica.

CRUCIGRAMA

0, A CONTINUACIÓN LEE CADA UNA DE LAS DEFINICIONES QUE SE TE DAN Y ESCRIBE LA RESPUESTA EN EL LUGAR INDICADO POR LA FLECHA. UTILIZA LETRAS MAYÚSCULAS. DESPUÉS DE CADA LETRA PRESIONA ENTER PARA CONTINUAR.

SE MANIFIESTA EN LA ELECCIÓN DE LOS PROBLEMAS QUE ESTUDIA EL CIENTÍFICO, EN LA CONCEPCIÓN TEÓRICA A LA QUE RECURRE, EN LA INTERPRETACIÓN DE LOS DATOS Y EN LA FORMA EN QUE SE UTILIZAN LOS RESULTADOS DE LAS INVESTIGACIONES

PENSAMIENTO, TEORÍA O IDEOLOGÍA

REGRESAR

EL AHORCADO

0, DA CLIC SOBRE CUALQUIERA DE LAS FICHAS QUE SIRVE PARA ELEGIR LA SILABA QUE COMPLETA LA RESPUESTA CORRECTA

Es la parte del todo **M U E S T R A**

TEO
PUE
BA
ES
SI
MU
TA
TRA
MO

REGRESAR

ROMPECABEZAS

0, ARRASTRA Y ARMA LAS FOTOGRAFÍAS DE DOS DE LOS MÁS GRANDES INVESTIGADORES DE LA HISTORIA.

ACIERTOS: 0
ERRORES: 0




REGRESAR

BUSCAPALABRAS

0,
ORGANIZA EL RECTÁNGULO Y ENCONTRARÁS UN MENSAJE DE A. EINSTEIN

E	L		Z						I		
			O			O			G	A	
			A			S			O		

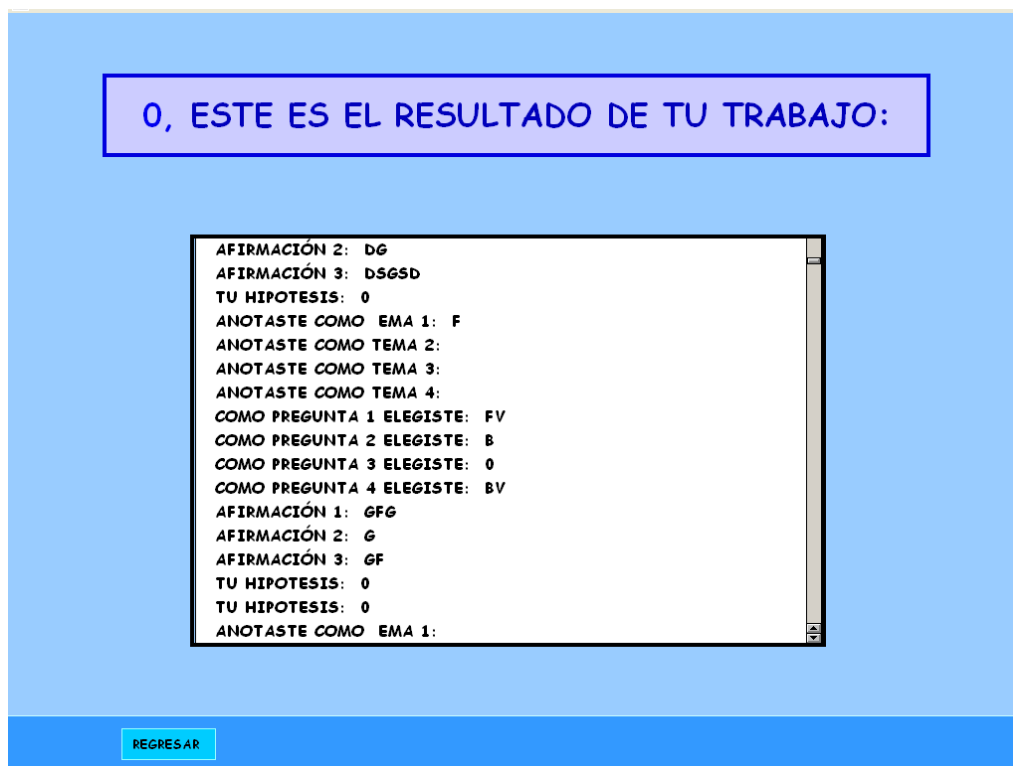
ACIERTOS: 0
ERRORES: 0

NO N A E S A
LO R X T D J
S U E E I D A
S S S

REGRESAR

Pantalla 18

CHECA TUS RESULTADOS.



DESCRIPCIÓN: Al dar clic en “Checa tus resultados” el usuario se encontrará con esta pantalla que contiene todas las respuestas de los ejercicios que realizó durante el uso del interactivo “El sabueso de la verdad”.

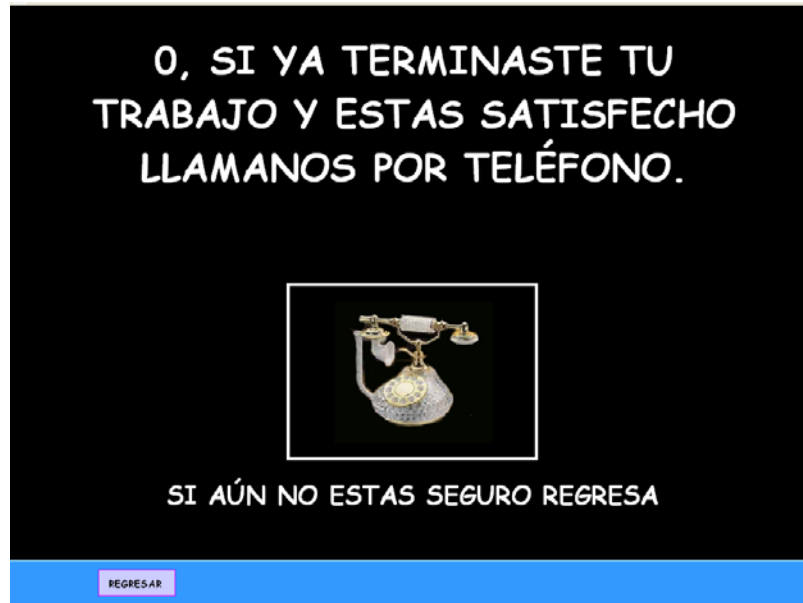
OBJETIVO: Que el alumno pueda rescatar sus respuestas con la intención de que al revisarlas se dé cuenta de sus avances y pueda refinar su trabajo de investigación al contrastar estos con su bitácora.

Por otra parte el profesor tendrá un record del trabajo de cada uno de los alumnos.

Si el usuario da clic en la pantalla PISTAS (Pantalla 11) accederá a la siguiente pantalla.

Pantalla 19

FIN



DESCRIPCIÓN: Al dar clic dentro del recuadro aparecerá la siguiente pantalla felicitando al usuario y una voz le dirá que ha sido aceptado como miembro honorario de la Agencia de detectives el “Sabueso de la Verdad”.

OBJETIVO: Todo usuario será aceptado como miembro de la Agencia ya que una de las finalidades es desmitificar el trabajo investigativo y científico y a su vez seguir motivando al estudiante.



CAPITULO 3. PROTOCOLO DE INVESTIGACIÓN.

3.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.

Averiguar si los contenidos y estrategias que presenta la propuesta computacional “El sabueso de la verdad” facilitan la construcción de conocimientos acerca de la investigación científica.

3.2 PREGUNTA DE INVESTIGACION.

¿La propuesta “El sabueso de la verdad” contribuye con el propósito de apoyar en el aprendizaje de conocimientos conceptuales propios de la ciencia, desarrollar interés crítico y sensibilidad ante el trabajo investigativo y las actividades que conlleva toda labor científica, así como en el conocimiento de las diversas situaciones que se presentan en el proceso investigativo, a los alumnos de las materias dedicadas a la enseñanza-aprendizaje enfocadas en la investigación de nivel superior?

3.3 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACION.

- A) Saber si el uso de la propuesta educativa “El sabueso de la verdad” resulta ser una herramienta eficiente que puede apoyar en la práctica docente para el proceso de enseñanza aprendizaje de conceptos.
- B) Conocer si la propuesta educativa “El sabueso de la verdad” puede desarrollar en los alumnos interés crítico y sensibilidad hacia el trabajo investigativo.
- C) Averiguar si con el uso de la propuesta educativa “El sabueso de la verdad” se producen cambios actitudinales de los estudiantes hacia el trabajo investigativo.
- D) Averiguar si el uso de la propuesta educativa “El sabueso de la verdad” facilita el conocimiento de las diversas situaciones que se presentan durante una investigación.

3.4 HIPÓTESIS.

Hi: Con el uso de la propuesta “El sabueso de la verdad” el alumno de licenciatura:

1. Adquiere conocimientos conceptuales.
2. Desarrolla interés crítico hacia la labor investigativa.
3. Se sensibiliza ante el trabajo del investigador y las actividades que comprende toda labor científica.
4. Obtiene conocimiento de las diversas situaciones con las que se encuentra relacionada la investigación científica.

3.5 DEFINICIÓN DE LA POBLACIÓN.

Para el empleo de esta propuesta se considerarán como población a todas aquellas personas que cumplan con las siguientes características:

Todas las personas que cursen una materia relacionada con la investigación en escuelas de nivel superior, privadas y públicas de la ciudad de México.

3.6 SELECCIÓN DE LA MUESTRA.

Se trata de un estudio con una muestra no probabilística también llamada dirigida ya que se seleccionará tomando a los estudiantes de 3 grupos en los que se esté cursando la misma materia relacionada con el área de investigación, como son: Métodos de Investigación, Técnicas de investigación, Seminario de Investigación o de Titulación, etc., en un mismo grado y en el mismo centro educativo de nivel superior.

Como se trata de grupos ya formados con anterioridad no es posible que dicha muestra sea aleatoria, sin embargo se pueden considerar válida ya que cumplen con requisito de equivalencia inicial y de homogeneidad porque los alumnos tienen características similares, ya que son del mismo nivel educativo y están cursando la misma materia en la misma carrera.

Donde:

N = Todas la personas que están cursando materias relacionadas con la investigación en escuelas de nivel superior, privadas y públicas de la ciudad de México.

n = Los estudiantes que estén cursando la misma materia relacionada con el área de investigación en un centro educativo de nivel superior.

3.7 TIPO DE ESTUDIO.

De acuerdo con el texto de Roberto Hernández Sampieri (2007), esta propuesta educativa es un estudio tipo experimental ya que se trata de una situación de control, en la cual se manipulan, de manera intencional, una o más variables independientes para analizar las consecuencias de tal manipulación sobre una o más variables dependientes y en un contexto de campo ya que se realiza en una situación real o natural.

La investigación se puede enmarcar también como lo propone Ignacio Méndez Ramírez (2001); prospectiva porque el investigador modifica la variable a su consideración, comparativa porque se aplicará a tres grupos con tres tratamientos y se compararán sus resultados.

3.8 TEMPORALIDAD.

Se llevará a cabo durante el semestre escolar en el que se imparta a 3 grupos la misma materia del área de investigación.

3.9 TRATAMIENTOS

El tratamiento 1: El método convencional, es decir que los estudiantes de este grupo no utilizarán la propuesta, se les tratará con el método convencional

El tratamiento 2: La propuesta, los alumnos de este grupo utilizarán por completo la propuesta “El sabueso de la verdad”, es decir el interactivo con todas sus sugerencias y las actividades que se describen en la guía para el profesor que se presenta en los anexos de este trabajo.

El tratamiento 3: Los alumnos de este grupo sólo utilizará algunas rutinas del interactivo, a consideración del profesor de la materia.

3.10 LA PROPUESTA.

La propuesta computacional “El sabueso de la verdad” esta compuesta por dos partes, una para ser utilizada en el salón de clases y la otra con el interactivo.

Para el tratamiento 2 es menester que se utilicen por completo ambos elementos, estos serán descritos de manera detallada en los anexos.

3.11 VARIABLES E INDICADORES.

VARIABLES	INDICADORES	¿COMO SE VA A EVALUAR?
<p>1. El conocimiento de conceptos y términos específicos del lenguaje teórico investigativo.</p>	<p>El alumno expresa de forma literal por medio del lenguaje oral o escrito los términos y conceptos trabajados en la propuesta.</p> <p>El alumno interpreta o da significado a los conceptos trabajados en la propuesta.</p> <p>Muestra que tiene capacidad para abstraer los rasgos que son necesarios y suficientes para describir un concepto.</p>	<p>Mediante cuestionario específico presentado en el interactivo. (crucigrama)</p> <p>Mediante examen realizado al fin del curso. (Anexo 3)</p> <p>Mediante el empleo y manejo de dichos términos y conceptos en un trabajo final.</p>
<p>2. El interés crítico hacia el trabajo investigativo.</p>	<p>Cumplimiento de las tareas presentadas en el interactivo.</p> <p>Presentación de avances de investigación en tiempo y forma.</p> <p>La expresión del alumno, en clase, de sus inquietudes y dudas acerca de la investigación en general y de su trabajo en particular.</p> <p>Las respuestas dadas por el alumno a las preguntas de los cuestionarios aplicados dentro del interactivo y por el profesor en la clase.</p>	<p>Los alumnos deben llevar una bitácora con las anotaciones que se les pide en el interactivo.</p> <p>Se le dará al profesor una tabla de indicadores actitudinales.</p> <p>Mediante cuestionarios realizados durante el ciclo escolar.</p>
<p>3. Habilidades generales para realizar una investigación.</p>	<p>El alumno elabora interrogantes claros con respecto a una situación o fenómeno dado.</p> <p>El estudiante propone hipótesis precisas y modelos conceptuales de lo que se estudia.</p> <p>La recopilación de datos o de información útil para verificar dichas hipótesis y modelos conceptuales por parte del alumno.</p> <p>El estudiante muestra capacidad para examinar el peso y la validez de la información recabada.</p> <p>El alumno es capaz de formular teorías, leyes o conceptos acerca del fenómeno en estudio.</p>	<p>Mediante la realización efectiva de los principales puntos de un protocolo de investigación. (tabla de verificación)</p> <p>Mediante la descripción de una ruta crítica de investigación.</p> <p>Mediante la mención y recopilación de las diversas fuentes de información en el interactivo y en el trabajo final de su investigación.</p>

VARIABLES	INDICADORES	¿COMO SE VA A EVALUAR?
4. Conocimiento de las diversas situaciones con las que se encuentra relacionado el trabajo investigativo	<p>El reconocimiento del alumno de las complicaciones que se pueden generar durante y a partir de la construcción del conocimiento científico.</p> <p>La consideración por parte del alumno de las crisis, paradigmas y reacomodos profundos de teorías y de conceptos científicos.</p> <p>La capacidad del alumno de reflexionar y dar argumentos sobre las posibilidades, problemáticas y diversas situaciones con las que se relaciona el trabajo investigativo.</p>	<p>Mediante el análisis del alumno de un caso de investigación.</p> <p>Mediante la argumentación por parte del alumno, expresando las posibles complicaciones de una investigación.</p> <p>Manteniendo una bitácora de las etapas, pasos y situaciones que se presentan durante un procedimiento científico.</p> <p>Realizando un esbozo de las implicaciones y consecuencias de los acontecimientos que se presentan en la realización de una investigación. (Creación de un gráfico que se le pide en el cuestionario final).</p>
5. La adopción de una actitud positiva ¹ hacia la investigación científica.	<p>La manera en que el estudiante se exteriorice hacia la investigación en general.</p> <p>El grado en que el estudiante se muestre perseverante ante los obstáculos y dificultades que se le presenten en la realización de una investigación y en el uso del interactivo.</p> <p>La expresión espontánea del alumno a través de sus conductas, pensamientos, sentimientos y preferencias.</p>	<p>Mediante la aplicación a los alumnos de una escala de Diferencial Semántico que se aplicará al principio del semestre como diagnóstico y al final del semestre como evaluación.</p> <p>El profesor contará con un instrumento en el que pueda verificar la actitud, con una serie de parámetros.²</p> <p>Monitoreo del grado de involucramiento del alumno en su trabajo de investigación.</p> <p>Monitoreo del interés que muestre el alumno en el trabajo científico en general.</p>

¹ Para el presente trabajo se usará el término de "actitud" para designar la manera con que el estudiante exteriorice su pensamiento hacia la investigación. El aprendizaje de una actitud, involucra un componente cognitivo, relativo a los conocimientos o creencias en los que se fundamenta la actitud; un componente afectivo, relacionado con los sentimientos y preferencias y un componente conductual, como acciones manifiestas.

² La perspectiva constructivista propone que los alumnos pueden adquirir aprendizajes declarativos, procedimentales y actitudinales.

3.12 PRUEBA ESTADÍSTICA.

En la presente investigación se utilizará la prueba llamada Prueba H de Kruskal – Wallis ya que es una alternativa no paramétrica del Análisis de Varianza y que tiene como única condición que la variable sea categórica ordinal, numérica discreta o numérica continua. Además de que es posible la desigualdad en el tamaño de los grupos o de las muestras. Y en nuestra investigación estamos tratando con las variables y los grupos referidos, por lo que las condiciones se cumplen.

Se tratará de probar la Hipótesis nula:

Ho: Con el uso de la propuesta “El sabueso de la verdad” el alumno de licenciatura no:

5. Adquiere conocimientos conceptuales.
6. Desarrolla interés crítico hacia la labor investigativa.
7. Se sensibiliza ante el trabajo del investigador y las actividades que comprende toda labor científica.
8. Obtiene conocimiento de las diversas situaciones con las que se encuentra relacionada la investigación científica.

En donde los datos de los resultados finales de los tratamientos se anotarán en una tabla como se ejemplifica a continuación:

Tratamiento 1	Tratamiento 2	Tratamiento 3
9	4	17
6	7	10
7	12	13
13	14	17
	7	15

La comparación entre las tres poblaciones (de las calificaciones que puede obtener cada uno de los tratamientos) se hará con una comparación de sus tendencias centrales.

Por lo tanto podemos decir que:

H_0 : “Las tendencias centrales de las tres poblaciones son iguales”

y

H_1 : “Al menos dos de las tres poblaciones difieren en sus tendencias centrales”

Se deben asignar primero rangos a los datos obtenidos, es decir que cada dato tiene un lugar jerárquico, en nuestro ejemplo quedaría como sigue:

Tratamiento 1		Tratamiento 2		Tratamiento 3	
Datos	Rangos	Datos	Rangos	Datos	Rangos
9	6	4	1	17	13.5
6	2	7	4	10	7
7	4	12	8	13	9.5
13	9.5	14	11	17	13.5
		7	4	15	12

Como se ve en el ejemplo algunos datos que estaban empatados como el 7 que se repite 3 veces tienen asignado un promedio, dicho promedio se realizó haciendo su corrección sacando el promedio del orden que le corresponde. De la misma manera se saco con los otros dos que fueron el 13 y el 17. En todos los casos es necesario hacer esta corrección ya que los resultados influyen en el cálculo del estadístico de prueba.

Después se deben hacer los cálculos de la siguiente notación n , k , n_j , R_j , $\frac{R_j^2}{n_j}$,
donde:

k = Es el número de muestras que se están comparando.

n_j = Es el número de datos en la j-ésima muestra.

n = Es el número total de datos.

R_j = Es la suma de los rangos en la j-ésima muestra.

$\frac{R_j^2}{n_j}$ = Es, en la j-ésima muestra, el cuadrado de R_j dividido entre n_j

Todos ellos servirán para hacer los cálculos que se requieren y que se anotarán en la parte inferior de la tabla como se muestra en el ejemplo que sigue.

Ejemplo:

	Tratamiento 1		Tratamiento 2		Tratamiento 3		
	Datos	Rangos	Datos	Rangos	Datos	Rangos	
	9	6	4	1	17	13.5	
	6	2	7	4	10	7	
	7	4	12	8	13	9.5	
	13	9.5	14	11	17	13.5	
			7	4	15	12	
Cálculos							k = 3
n_j	4		5		5		n = 14
R_j	21.5		28		55.5		
$\frac{R_j^2}{n_j}$	115.5625		156.8000		616.0500		$\sum_{j=1}^k \left(\frac{R_j^2}{n_j} \right) = 888.4125$

$$\sum_{j=1}^k \left(\frac{R_j^2}{n_j} \right) = \text{Es la suma de las } \frac{R_j^2}{n_j} \text{ para las } k \text{ muestras.}$$

En el ejemplo:

$$\sum_{j=1}^k \left(\frac{R_j^2}{n_j} \right) = 115.5625 + 156.80000 + 616.0500 = 888.4125$$

El siguiente paso es resolver la formula.

$$H_c = \frac{\frac{12}{n(n+1)} \sum_{j=1}^k \left(\frac{R_j^2}{n_j} \right) - 3(n+1)}{1 - \frac{E}{n_3 - n}} \rightarrow = \text{Corrección por empates}$$

Lo que en nuestro ejemplo equivale a:

$$H_c = \frac{\frac{12}{14(15)} (888.4125) - 3(15)}{1 - \frac{36}{14^3 - 14}}$$

$$= \frac{50.766429 - 45}{1 - 0.013187} = \frac{5.766429}{0.986813} = 5.843$$

Si el valor del estadístico de prueba H_c es suficientemente grande, podremos rechazar la hipótesis nula de igualdad de tendencias centrales. Para considerar

suficientemente grande el valor estadístico por la distribución de sus valores, esta distribución se conoce con el nombre de distribución "H de Kruskal-Wallis" para $k=3$, en esta distribución todos los valores son positivos. Se debe consultar la tabla H que se anexa al final.

REGIÓN DE RECHAZO:

Consiste en todos los valores de H sean tan grandes que la probabilidad asociada con su ocurrencia se de conforme a:

H_0 es igual o menor que $\alpha = 0.05$

3.13 INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN DE LAS VARIABLES.

3.13.1 CUESTIONARIO 1 PARA APLICAR AL PROFESOR QUE IMPARTE LA MATERIA.

Se utiliza un cuestionario que será aplicado al profesor que imparte la materia antes del uso de la propuesta (sea cual fuere el tratamiento), dicho cuestionario se diseñó como un dispositivo exploratorio, este se utilizará como complemento, con el que hace un seguimiento de los resultados.

El cuestionario es de reactivos de alternativa fija, es decir que ofrece preguntas que ya cuentan con las opciones de respuesta, dichas opciones están enfocadas en tres indicadores, la experiencia del profesor en la impartición de la materia, en su conocimiento empírico acerca del interés que despierta el conocimiento y el acto científico en los alumnos y en los posibles obstáculos con los que se pueden encontrar al elaborar un trabajo investigativo.

Únicamente contiene una pregunta abierta, de tal manera que da la posibilidad de que surjan respuestas inesperadas en esta investigación.

3.13.2 DIFERENCIAL SEMÁNTICO PARA MEDIR EL GRADO ACTITUD POSTIVA-ACTITUD NEGATIVA DE LOS ALUMNOS HACIA LA INVESTIGACIÓN.

Se usará El diferencial semántico que es una forma de medir las actitudes hacia objetos, sujetos o eventos. Se basa en la idea de que los objetos tienen dos tipos de significado para los individuos, el denotativo y el connotativo, que pueden clasificarse independientemente.

Si definimos la actitud como una predisposición a actuar a favor o en contra de algún objeto social o en relación con determinados sucesos, podemos utilizar la técnica del Diferencial Semántico para medir la intensidad con la cual se dan las actitudes de los estudiantes hacia la investigación, la mayoría de las cuales se basan en reacciones de acuerdo o desacuerdo con las diversas posiciones que se presentan.

Al calcular el diferencial semántico de cada alumno, a cada marca se le asigna un valor, tomando en cuenta que el trazo del extremo izquierdo tiene valor "7"; el que le sigue el valor "6", y así sucesivamente disminuyendo hasta llegar al trazo del extremo derecho, que tiene el valor "1" . En los pares invertidos, también se invierten los valores: los trazos del extremo izquierdo tienen el valor de "1" y los del extremo derecho tienen el valor de "7". Los otros trazos tienen los valores intermedios.

Luego se colocan estos adjetivos en escalas numeradas de "1" a "7" y se dan las instrucciones para marcar en cada una de ellas cómo ve su mayor o menor cercanía respecto a cada uno de los adjetivos polares en la hoja que se les entrega previamente.

3.13.3 CUESTIONARIO FINAL PARA LOS ALUMNOS.

Se utiliza un cuestionario que será aplicado a los alumnos al final del curso, sea cual fuere el tratamiento aplicado, dicho cuestionario se diseñó como un dispositivo que se utilizará como complemento, con el que hace un seguimiento de los resultados.

El cuestionario es de reactivos de alternativa fija, es decir que ofrece preguntas que ya cuentan con las opciones de respuesta,

3.13.4 CUESTIONARIO 2 PARA APLICAR AL PROFESOR QUE IMPARTE LA MATERIA, AL FINAL DE LA INVESTIGACIÓN.

Se utiliza un cuestionario para el profesor posterior a la investigación, dicho cuestionario se diseñó para corroborar y validar la propuesta, o en su caso para ayudar detectar resultados inesperados de la aplicación de la propuesta.

El cuestionario es de reactivos de alternativa fija, es decir que ofrece preguntas que ya cuentan con las opciones de respuesta, dichas opciones están enfocadas en tres indicadores, la experiencia del profesor en la impartición de la materia, en su juicio (con el uso de la propuesta) acerca del interés que despertó el conocimiento y el acto científico y en los estudiantes con el uso de la propuesta y en los posibles obstáculos con los que se pudo encontrar el alumno al elaborar un trabajo investigativo con el apoyo de interactivo “El sabueso de la verdad”.

ANEXOS: INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN

ANEXO 1.

CUESTIONARIO (1) APLICADO AL PROFESOR QUE IMPARTE LA MATERIA.

INSTRUCCIONES: A continuación se le presentan una serie de preguntas, le pedimos que las responda por favor.

1.- ¿Qué materia del área de investigación imparte? _____

2.- ¿Cuántas veces antes ha impartido esta materia u otra que esté en el área de investigación? (por ejemplo: Métodos de Investigación, Técnicas de investigación, Seminario de Investigación o de Titulación) _____

3.- En su experiencia ¿que porcentaje le da, al interés que tiene la mayoría de los alumnos por la investigación?

a) 25% b) 50% c)75% d) 100%

4.- Basándose en su experiencia en la impartición de estas materias, anote dentro del paréntesis un número del 1 al 4 (siendo 1 el más bajo y 4 el más alto), en cuanto a cuales son los conocimientos que usted considera que son los que más les cuesta trabajo adquirir a los alumnos en dichas materias.

() Metodológicos

() Teóricos

() Conceptuales

() Procedimentales

5.- En su experiencia, ¿Qué porcentaje le da, al aprecio que tienen sus alumnos por el trabajo científico?

a) 25% b) 50% c)75% d) 100%

6.- Basándose en esa experiencia, anote cuál considera usted que es el mayor obstáculo que encuentran sus alumnos en la realización de un trabajo de investigación.

**ANEXO 2. DIFERENCIAL SEMÁNTICO PARA MEDIR EL GRADO DE
ACTITUD-POSITIVA ACTITUD-NEGATIVA DE LOS ALUMNOS HACIA LA
INVESTIGACIÓN. (DIAGNÓSTICO)**

INSTRUCCIONES: A continuación aparecen una serie de conceptos, los cuales debe someter a su juicio personal, debajo de cada frase o concepto se encuentra una escala en la cual deberá evaluar el concepto. La escala contiene dos adjetivos opuestos separados por siete espacios:

Bueno

— — — — — — —
A B C D E F G

Malo

Usted debe colocar una cruz en el sobre la línea que a su juicio mejor mida el concepto.

S coloca una cruz (X)

En A indica: Extremadamente de acuerdo.

En B indica: Bastante de acuerdo.

En C indica: Poco de acuerdo.

En D indica: Ni de acuerdo, ni en desacuerdo.

En E indica: Poco de acuerdo

En F indica: Bastante en desacuerdo.

En G indica: Extremadamente en desacuerdo.

Entre más cerca se ponga la cruz (X) del adjetivo, más se está de acuerdo con ese adjetivo.

Trate de no clasificar algún concepto o frase dentro del espacio D (neutro); sin embargo si considera que la escala no tiene ninguna relación con el concepto o frase cruce el espacio D. Trate cada escala por separado y no vuelva atrás una vez que ya marcó algo. Conteste tan rápido como le sea posible, ya que lo que cuenta es lo primero que le venga a la mente, sin embargo debe hacerlo con mucho cuidado.

LA ESCUELA

A B C D E F G

Agradable	-	-	-	-	-	-	-	Desagradable
Beneficiosa	-	-	-	-	-	-	-	Dañina
Clara	-	-	-	-	-	-	-	Confusa
Fea	-	-	-	-	-	-	-	Hermosa
Segura	-	-	-	-	-	-	-	Insegura
Entretenida	-	-	-	-	-	-	-	Fastidiosa
Interesante	-	-	-	-	-	-	-	Aburrido
Difícil	-	-	-	-	-	-	-	Fácil
Amistosa	-	-	-	-	-	-	-	Peligrosa
Buena	-	-	-	-	-	-	-	Mala
Negativa	-	-	-	-	-	-	-	Positiva
Lenta	-	-	-	-	-	-	-	Rápida
Pesada	-	-	-	-	-	-	-	Liviana
Compleja	-	-	-	-	-	-	-	Simple

BUSCAR INFORMACIÓN

A B C D E F G

Agradable	-	-	-	-	-	-	-	Desagradable
Beneficiosa	-	-	-	-	-	-	-	Dañina
Clara	-	-	-	-	-	-	-	Confusa
Fea	-	-	-	-	-	-	-	Hermosa
Segura	-	-	-	-	-	-	-	Insegura
Entretenida	-	-	-	-	-	-	-	Fastidiosa
Interesante	-	-	-	-	-	-	-	Aburrido
Difícil	-	-	-	-	-	-	-	Fácil
Amistosa	-	-	-	-	-	-	-	Peligrosa
Buena	-	-	-	-	-	-	-	Mala
Negativa	-	-	-	-	-	-	-	Positiva
Lenta	-	-	-	-	-	-	-	Rápida
Pesada	-	-	-	-	-	-	-	Liviana
Compleja	-	-	-	-	-	-	-	Simple

INVESTIGAR

A B C D E F G

Agradable	-	-	-	-	-	-	-	Desagradable
Beneficiosa	-	-	-	-	-	-	-	Dañina
Clara	-	-	-	-	-	-	-	Confusa
Fea	-	-	-	-	-	-	-	Hermosa
Segura	-	-	-	-	-	-	-	Insegura
Entretenida	-	-	-	-	-	-	-	Fastidiosa
Interesante	-	-	-	-	-	-	-	Aburrido
Difícil	-	-	-	-	-	-	-	Fácil
Amistosa	-	-	-	-	-	-	-	Peligrosa
Buena	-	-	-	-	-	-	-	Mala
Negativa	-	-	-	-	-	-	-	Positiva
Lenta	-	-	-	-	-	-	-	Rápida
Pesada	-	-	-	-	-	-	-	Liviana
Compleja	-	-	-	-	-	-	-	Simple

ELABORAR HIPOTESIS

A B C D E F G

Agradable	-	-	-	-	-	-	-	Desagradable
Beneficiosa	-	-	-	-	-	-	-	Dañina
Clara	-	-	-	-	-	-	-	Confusa
Fea	-	-	-	-	-	-	-	Hermosa
Segura	-	-	-	-	-	-	-	Insegura
Entretenida	-	-	-	-	-	-	-	Fastidiosa
Interesante	-	-	-	-	-	-	-	Aburrido
Difícil	-	-	-	-	-	-	-	Fácil
Amistosa	-	-	-	-	-	-	-	Peligrosa
Buena	-	-	-	-	-	-	-	Mala
Negativa	-	-	-	-	-	-	-	Positiva
Lenta	-	-	-	-	-	-	-	Rápida
Pesada	-	-	-	-	-	-	-	Liviana
Compleja	-	-	-	-	-	-	-	Simple

LA CIENCIA

A B C D E F G

Agradable	-	-	-	-	-	-	-	Desagradable
Beneficiosa	-	-	-	-	-	-	-	Dañina
Clara	-	-	-	-	-	-	-	Confusa
Fea	-	-	-	-	-	-	-	Hermosa
Segura	-	-	-	-	-	-	-	Insegura
Entretenida	-	-	-	-	-	-	-	Fastidiosa
Interesante	-	-	-	-	-	-	-	Aburrido
Difícil	-	-	-	-	-	-	-	Fácil
Amistosa	-	-	-	-	-	-	-	Peligrosa
Buena	-	-	-	-	-	-	-	Mala
Negativa	-	-	-	-	-	-	-	Positiva
Lenta	-	-	-	-	-	-	-	Rápida
Pesada	-	-	-	-	-	-	-	Liviana
Compleja	-	-	-	-	-	-	-	Simple

EL CONOCIMIENTO

A B C D E F G

Agradable	-	-	-	-	-	-	-	Desagradable
Beneficiosa	-	-	-	-	-	-	-	Dañina
Clara	-	-	-	-	-	-	-	Confusa
Fea	-	-	-	-	-	-	-	Hermosa
Segura	-	-	-	-	-	-	-	Insegura
Entretenida	-	-	-	-	-	-	-	Fastidiosa
Interesante	-	-	-	-	-	-	-	Aburrido
Difícil	-	-	-	-	-	-	-	Fácil
Amistosa	-	-	-	-	-	-	-	Peligrosa
Buena	-	-	-	-	-	-	-	Mala
Negativa	-	-	-	-	-	-	-	Positiva
Lenta	-	-	-	-	-	-	-	Rápida
Pesada	-	-	-	-	-	-	-	Liviana
Compleja	-	-	-	-	-	-	-	Simple

EL TRABAJO CIENTÍFICO

A B C D E F G

Agradable	-	-	-	-	-	-	-	Desagradable
Beneficiosa	-	-	-	-	-	-	-	Dañina
Clara	-	-	-	-	-	-	-	Confusa
Fea	-	-	-	-	-	-	-	Hermosa
Segura	-	-	-	-	-	-	-	Insegura
Entretenida	-	-	-	-	-	-	-	Fastidiosa
Interesante	-	-	-	-	-	-	-	Aburrido
Difícil	-	-	-	-	-	-	-	Fácil
Amistosa	-	-	-	-	-	-	-	Peligrosa
Buena	-	-	-	-	-	-	-	Mala
Negativa	-	-	-	-	-	-	-	Positiva
Lenta	-	-	-	-	-	-	-	Rápida
Pesada	-	-	-	-	-	-	-	Liviana
Compleja	-	-	-	-	-	-	-	Simple

LA RECOPIACION DE DATOS

A B C D E F G

Agradable	-	-	-	-	-	-	-	Desagradable
Beneficiosa	-	-	-	-	-	-	-	Dañina
Clara	-	-	-	-	-	-	-	Confusa
Fea	-	-	-	-	-	-	-	Hermosa
Segura	-	-	-	-	-	-	-	Insegura
Entretenida	-	-	-	-	-	-	-	Fastidiosa
Interesante	-	-	-	-	-	-	-	Aburrido
Difícil	-	-	-	-	-	-	-	Fácil
Amistosa	-	-	-	-	-	-	-	Peligrosa
Buena	-	-	-	-	-	-	-	Mala
Negativa	-	-	-	-	-	-	-	Positiva
Lenta	-	-	-	-	-	-	-	Rápida
Pesada	-	-	-	-	-	-	-	Liviana
Compleja	-	-	-	-	-	-	-	Simple

ELABORAR EL MARCO TEÓRICO

A B C D E F G

Agradable	-	-	-	-	-	-	-	Desagradable
Beneficiosa	-	-	-	-	-	-	-	Dañina
Clara	-	-	-	-	-	-	-	Confusa
Fea	-	-	-	-	-	-	-	Hermosa
Segura	-	-	-	-	-	-	-	Insegura
Entretenida	-	-	-	-	-	-	-	Fastidiosa
Interesante	-	-	-	-	-	-	-	Aburrido
Difícil	-	-	-	-	-	-	-	Fácil
Amistosa	-	-	-	-	-	-	-	Peligrosa
Buena	-	-	-	-	-	-	-	Mala
Negativa	-	-	-	-	-	-	-	Positiva
Lenta	-	-	-	-	-	-	-	Rápida
Pesada	-	-	-	-	-	-	-	Liviana
Compleja	-	-	-	-	-	-	-	Simple

REALIZAR TAREAS

A B C D E F G

Agradable	-	-	-	-	-	-	-	Desagradable
Beneficiosa	-	-	-	-	-	-	-	Dañina
Clara	-	-	-	-	-	-	-	Confusa
Fea	-	-	-	-	-	-	-	Hermosa
Segura	-	-	-	-	-	-	-	Insegura
Entretenida	-	-	-	-	-	-	-	Fastidiosa
Interesante	-	-	-	-	-	-	-	Aburrido
Difícil	-	-	-	-	-	-	-	Fácil
Amistosa	-	-	-	-	-	-	-	Peligrosa
Buena	-	-	-	-	-	-	-	Mala
Negativa	-	-	-	-	-	-	-	Positiva
Lenta	-	-	-	-	-	-	-	Rápida
Pesada	-	-	-	-	-	-	-	Liviana
Compleja	-	-	-	-	-	-	-	Simple

SER UN ALUMNO SOBRESALIENTE

A B C D E F G

Agradable	-	-	-	-	-	-	-	Desagradable
Beneficiosa	-	-	-	-	-	-	-	Dañina
Clara	-	-	-	-	-	-	-	Confusa
Fea	-	-	-	-	-	-	-	Hermosa
Segura	-	-	-	-	-	-	-	Insegura
Entretenida	-	-	-	-	-	-	-	Fastidiosa
Interesante	-	-	-	-	-	-	-	Aburrido
Difícil	-	-	-	-	-	-	-	Fácil
Amistosa	-	-	-	-	-	-	-	Peligrosa
Buena	-	-	-	-	-	-	-	Mala
Negativa	-	-	-	-	-	-	-	Positiva
Lenta	-	-	-	-	-	-	-	Rápida
Pesada	-	-	-	-	-	-	-	Liviana
Compleja	-	-	-	-	-	-	-	Simple

USAR EL INTERACTIVO “EL SABUESO DE LA VERDAD”

A B C D E F G

Agradable	-	-	-	-	-	-	-	Desagradable
Beneficiosa	-	-	-	-	-	-	-	Dañina
Clara	-	-	-	-	-	-	-	Confusa
Fea	-	-	-	-	-	-	-	Hermosa
Segura	-	-	-	-	-	-	-	Insegura
Entretenida	-	-	-	-	-	-	-	Fastidiosa
Interesante	-	-	-	-	-	-	-	Aburrido
Difícil	-	-	-	-	-	-	-	Fácil
Amistosa	-	-	-	-	-	-	-	Peligrosa
Buena	-	-	-	-	-	-	-	Mala
Negativa	-	-	-	-	-	-	-	Positiva
Lenta	-	-	-	-	-	-	-	Rápida
Pesada	-	-	-	-	-	-	-	Liviana
Compleja	-	-	-	-	-	-	-	Simple

TENER RETOS

A B C D E F G

Agradable	-	-	-	-	-	-	-	Desagradable
Beneficiosa	-	-	-	-	-	-	-	Dañina
Clara	-	-	-	-	-	-	-	Confusa
Fea	-	-	-	-	-	-	-	Hermosa
Segura	-	-	-	-	-	-	-	Insegura
Entretenida	-	-	-	-	-	-	-	Fastidiosa
Interesante	-	-	-	-	-	-	-	Aburrido
Difícil	-	-	-	-	-	-	-	Fácil
Amistosa	-	-	-	-	-	-	-	Peligrosa
Buena	-	-	-	-	-	-	-	Mala
Negativa	-	-	-	-	-	-	-	Positiva
Lenta	-	-	-	-	-	-	-	Rápida
Pesada	-	-	-	-	-	-	-	Liviana
Compleja	-	-	-	-	-	-	-	Simple

ANEXO 3. CUESTIONARIO FINAL PARA LOS ALUMNOS.

INSTRUCCIONES: A continuación se te presentan algunas preguntas, responde y argumenta con tus palabras a cada una de ellas. Al final realiza el gráfico que se te pide.

1. Define el conocimiento científico.

1.2 Por favor, ¿puedes re frasear lo que dijiste acerca del conocimiento científico?

1.3 En tu opinión ¿Qué envuelve el conocimiento científico?

2. Bajo tu punto de vista ¿Existen diferentes formas de abordar una investigación científica?

2.1 ¿Podrías elaborar un poco más sobre lo que argumentaste?

3. ¿Qué características crees que debe tener el hombre de ciencia?

3.1 ¿Porqué dices eso?

3.2 ¿Conoces otra forma de designar al investigador?

4. ¿Cuáles son los factores del investigador que consideras que influyen en él para decidir sobre el problema a investigar y su manera de abordarlo?

5. ¿Qué debemos considerar para decidir si estamos tratando con una técnica o con un método?

5.1 ¿Puedes ampliar más sobre sus diferencias?

6. ¿Cuáles son las diferencias básicas entre la muestra y la población?

6.1 ¿Puedes dar un ejemplo de las diferencias?

6.2 ¿Es lo mismo población y universo?

7. ¿Piensas que es importante tener una concepción teórica para realizar una investigación científica?

7.1 ¿Qué pasaría si no se cuenta con ella?

7.2 ¿Es lo mismo postulado teórico que marco teórico?

7.2.1 ¿Podrías ampliar tu respuesta?

8. ¿Te parece importante saber cual es la unidad de análisis de una investigación?

8.1 ¿Argumenta un poco más?

9. En tu opinión la investigación científica es una actividad que.....(continúa con la oración por favor?

9.1 ¿Podrías ampliar tu respuesta?

A continuación realiza un grafico considerando las diversas situaciones y problemáticas que se pueden presentar durante la realización de una investigación científica. Al final argumenta dichas causas u obstáculos (cualesquiera que sean) y su implicación en el desarrollo de dicha investigación.

ANEXO 4.

CUESTIONARIO (2) APLICADO AL PROFESOR QUE IMPARTE LA MATERIA, AL FINAL DE LA INVESTIGACIÓN.

1.- ¿Qué materia del área de investigación impartió en este semestre?

2.- ¿Cuántas veces antes ha impartido esta materia? _____

3.- En su experiencia ¿que porcentaje le da, al interés que tuvo la mayoría de los alumnos por la investigación?

- a) 25% b) 50% c) 75% d) 100%

4.- Basándose en su experiencia en la impartición de estas materias, anote dentro del paréntesis un número del 1 al 4 (siendo 1 el más bajo y 4 el más alto), en cuanto a cuales son los conocimientos que usted considera que fueron los que más les costó trabajo adquirir a los alumnos en esta materia.

- () Metodológicos () Teóricos
() Conceptuales () Procedimentales

5.- En su experiencia, ¿Qué porcentaje le da, al aprecio que tienen sus alumnos por el trabajo científico?

- a) 25% b) 50% c) 75% d) 100%

6.- Basándose en esta experiencia con la propuesta educativa “El sabueso de la verdad”, anote cuál considera usted que es el mayor obstáculo que encontraron sus alumnos en la realización del trabajo de investigación.

ANEXO 5

**TABLA DE DISTRIBUCIÓN “H DE KRUSKAL-WALLIS”
Valores de H para algunas probabilidades**

α en una cola			.10	.05	.01	.005
T de muestra menor	T de muestra medio	T de muestra mayor	Valores de H			
1	2	3	4.286	-	-	-
1	2	4	4.500	-	-	-
1	2	5	4.200	5.000	-	-
1	3	3	4.571	5.143	-	-
1	3	4	4.056	5.208	-	-
1	3	5	4.018	4.960	-	-
1	4	4	4.167	4.967	6.667	-
1	4	5	3.987	4.986	6.954	7.364
1	5	5	4.109	5.127	7.309	7.746
2	2	2	4.571	-	-	-
2	2	3	4.500	4.714	-	-
2	2	4	4.458	5.333	-	-
2	2	5	4.373	5.160	6.533	-
2	3	3	4.556	5.361	-	-
2	3	4	4.511	5.444	6.444	7.000
2	3	5	4.651	5.251	6.822	7.182
2	4	4	4.554	5.454	7.036	7.282
2	4	5	4.541	5.273	7.118	7.573
2	5	5	4.508	5.338	7.269	8.131
3	3	3	4.622	5.600	7.200	7.200
3	3	4	4.709	5.727	6.746	7.318
3	3	5	4.533	5.648	7.079	7.515
3	4	4	4.546	5.598	7.144	7.598
3	4	5	4.549	5.631	7.445	7.906
3	5	5	4.545	5.706	7.543	8.237
4	4	4	4.654	5.692	7.654	8.000
4	4	5	4.619	5.618	7.760	8.140
4	5	5	4.523	5.643	7.766	8.371
5	5	5	4.560	5.780	8.000	8.720
Muestras mayores**			4.605	5.991	9.210	10.597
k = 4 **			6.251	7.815	11.345	12.838
k = 5 **			7.779	9.488	13.277	14.860
k = 6 **			9.236	11.070	15.086	16.750
k = 7 **			10.645	12.592	16.812	18.548
k = 8 **			12.017	14.067	18.475	20.278
k = 9 **			13.362	15.507	20.090	21.955
k = 10 **			14.684	16.919	21.666	23.589

* Las instrucciones para el uso de esta tabla están en el Protocolo de Investigación.

** Observación: Estos renglones, así como los que corresponderían para $k > 10$ son los de la distribución “ji-cuadrada” con $k - 1$ grados de libertad.

ANEXO 6

CRITERIOS PARA EVALUAR FUENTES DE INFORMACIÓN PROVENIENTES DE INTERNET³

CARACTERÍSTICAS Y OBJETIVOS DEL SITIO

- ¿A qué organización o institución pertenece?
- ¿Quiénes lo elaboran o quién es el autor?
- ¿Cuál es su propósito e intereses?
- ¿A quiénes se dirige?
- ¿Cuál es su origen?
- ¿Qué publicidad contiene?
- ¿Se actualiza constantemente?
- ¿Qué tipo de información contiene?
- ¿Está vigente dicha información?
- ¿Cuál es el propósito de sus contenidos?
- ¿Es clara su información?
- ¿Qué tipo de imágenes o gráficas presenta?

Pedir al alumno que después de contestar estas preguntas reflexione acerca de la valía del sitio.

³ Tomado y adaptado de Competencia para Manejar Información (CMI) - <http://www.eduteka.org/CMI.php>

ANEXO 7. SUGERENCIAS PARA HACER CITAS ENCONTRADAS EN EL CIBERESPACIO.

Un lugar en la Red (*web site*)

Para citar un lugar (no un documento específico), APA recomienda solamente Escribir el nombre de la página en el texto del documento. No se necesita incluirlo en la página de referencias.

Ejemplo:

APA. org es un sitio excelente para conocer cómo citar fuentes obtenidas en la Internet ([http:// www. apa. org](http://www.apa.org)).

Artículo de un periódico

Autor (fecha). Título del artículo. Nombre del Periódico. página(s). Obtenido el (fecha) de (dirección)

Ejemplo :

Ghigliotty, J. (1997, 16 de marzo). Cercana la última campanada. El Nuevo Día en Línea. p. 12. Obtenido el 20 de marzo de 1999 en [http:// www. notiaccess. com](http://www.notiaccess.com)

Artículo de una revista

Autor. (fecha). Título. *Revista, volumen*, páginas. Obtenido el (fecha) en dirección).

Ejemplo :

Yoskovitz, B. (1997, 14 de marzo). The Best Way to Surf the Web. *NCT Web Magazine*, 4, 15- 18. Obtenido el 20 de marzo de 1997 en [http:// www. awa. com/ nct/ columns. html](http://www.awa.com/nct/columns.html).

Documento en Línea

Autor. (Fecha). *Título del Documento*. Obtenido el (fecha) de (dirección).

Ejemplo :

Burgos, M. (2002). Cómo Citar Documentos Obtenidos en la Internet. Obtenido el 18 de marzo de 2002 en [http:// sistemasdeoficina. com/ artcita1. html](http://sistemasdeoficina.com/artcita1.html) .

Nota: Si no aparece el nombre del autor, debe comenzar la referencia con el título del documento.

Referencias

Electronic References. Obtenido el 19 de marzo de 2004 en [http:// www. apastyle. org/ electsource. html](http://www.apastyle.org/electsource.html)

MODO DE LLEVAR A CABO LA PROPUESTA.

GUIA PARA EL PROFESOR:⁴

1) Diferencial semántico para medir el grado de actitud positiva-actitud negativa de los alumnos hacia la investigación. (Diagnóstico)

Al inicio del semestre el profesor debe aplicar al grupo el examen que se encuentra en los anexos con la finalidad de contar con datos para la evaluación de la propuesta.

2) Los alumnos deben realizar una investigación.

También al inicio del semestre, el profesor deberá explicar que una de las finalidades de la materia es la presentación de un trabajo de investigación, aclarando las características y lineamientos de dicho proyecto y de su presentación al finalizar el curso. Es indispensable que dicho trabajo sea realizado en equipos, pudiendo ser de hasta 3 compañeros.

3) Se entregará a cada equipo el interactivo “El sabueso de la verdad”,

Ellos deben llevar un cuaderno de aprendizaje (bitácora) tanto para sus clases como para el uso del interactivo. Aún siendo un equipo, los estudiantes deben trabajar en su bitácora de manera individual. El profesor debe sugerirles que al terminar sus anotaciones, en conjunto, cada equipo debe compartir y discutir las ideas plasmadas y juntos redactar una sola.

Sus estudiantes deben tener un cuaderno de aprendizaje dividido en dos partes:

En la primera parte, las hojas deben repartirse en dos columnas: solicíteles que anoten en la primera el material que aprenden y, en la segunda, pídeles que anoten los pensamientos que les surgen como reacción a lo que están aprendiendo. En esta última, se incluiría además, preguntas, hipótesis, su propia reorganización del material, sus propias gráficas y tablas, comentarios sobre sus procesos de pensamiento.

En la segunda parte deberán llevar una bitácora fechada, anotando todo lo que se les pide en el interactivo, de tal manera que quede en ella registrado todos los cambios que fueron realizando, esto le servirá para que al final pueda identificar las etapas, pasos y situaciones que se presentaron durante el proceso de su investigación.

De cuando en cuando el profesor debe pedir a sus alumnos que compartan su cuaderno en grupos de dos o de cuatro alumnos, acompañados por la discusión de las ideas y sugerencias de todos los estudiantes. Las hipótesis y preguntas

⁴ Algunas sugerencias fueron tomadas y adaptadas de la página <http://www.eduteka.org/pdfdir/271IdeasPracticas.pdf> guía los doctores Wesley Hiler y Richard Paul, de la Fundación para el Pensamiento Crítico. En esta presentan los fundamentos de las ideas expuestas en el libro “Cómo mejorar el aprendizaje de los estudiantes”.

pueden servir de base para futuras asignaciones o para proyectos especiales; los cuadernos se pueden entregar periódicamente para recibir retroalimentación del maestro.

4) Pida que los estudiantes evalúen los trabajos de los demás.

Una vez que identifique que sus alumnos han comenzado sus investigaciones asigne a los estudiantes, o a los equipos, la tarea de evaluar los trabajos de sus compañeros.

Por ejemplo:

Evaluar y comentar el trabajo de un equipo en particular. Se escoge el “mejor del grupo” y se comparte su trabajo con el resto de la clase, suponiendo que el equipo ya está listo para entregar la tarea o someterse a un examen o prueba. Las notas de las evaluaciones hechas por los pares se deben entregar. Pida al grupo que escuche con respeto y atención y que anote sus sugerencias argumentándolas, al finalizar la exposición se debe pedir a manera de retroalimentación que algunos de los miembros del grupo den sugerencias. Las anotaciones de todos los compañeros se le entregarán al final al equipo en cuestión.

La evaluación por parte de estos tiene ventajas para todos. Tanto para quien evalúa como para quienes son evaluados. Los estudiantes tienden a trabajar más cuando saben que sus compañeros de clase van a ver su trabajo. Tienen mayor motivación para dar lo mejor de sí mismos cuando tienen “un público real”.

También, tienden a tomar los comentarios y sugerencias más en serio, en lugar de atribuir la crítica a la arbitrariedad del maestro. Pero quizás la ventaja más importante es para los estudiantes que realizan la evaluación. Estos ganan mucho en la apreciación de los criterios que sustentan lo que es un buen trabajo, al aplicarlos a trabajos que no son propios. Cuando justifican o explican sus comentarios y sugerencias, están obligados a argumentar esos criterios explícitamente.

También se puede organizar a la clase en equipos, cada uno darán para revisión su trabajo a los otros equipos, en hojas blancas cada miembro de estos anotará sus sugerencias y las entregará, al final de la clase puede realizarse un ejercicio de reflexión sobre lo que se aprendió a partir de la revisión de los trabajos de otros.

5) Utilice preguntas guía.

Estas se pueden generar para cada tarea. Las preguntas motivan a los estudiantes tanto a examinarse ellos mismos como entre ellos, porque los exámenes tienen una alta posibilidad de basarse en estas. Este tipo de preguntas

deben probar la habilidad de entender, explicar, ilustrar y aplicar los conceptos y principios enseñados.

Por ejemplo:

En algunas de las lecciones, antes que el maestro de su exposición, dar a la clase las preguntas guía.

Si se utilizan algún texto básico, dar con anticipación una guía de preguntas para su lectura.

6) Pida a los estudiantes que documenten su progreso.

Solicite a sus estudiantes que escriban lo que van aprendiendo en su bitácora, o lo que ahora piensan sobre la investigación, a partir de su trabajo, tiempo después se les solicita que lo comparen con lo que escribieron anteriormente.

Una ventaja de esta táctica es poner a los estudiantes a reflexionar sobre sus avances. Su mayor fortaleza reside en demostrarles claramente a los estudiantes el progreso que han alcanzado. Todo queda plasmado en el papel y ellos pueden observar cómo ha cambiado su manera de pensar. Hasta puede usted integrar este ejercicio a sus evaluaciones dando crédito al progreso logrado por cada estudiante.

7) Creación de conceptos.

Una actividad que se debe llevar a cabo con frecuencia es la creación de conceptos a partir del trabajo de investigación que se está llevando a cabo por cada alumno. Pida a los alumnos que identifique en su trabajo 5 conceptos clave, después deben argumentar sobre las ideas que encierran dichos conceptos, en seguida pida que se reúnan en equipos de 4 estudiantes y que en grupo se discutan dichas ideas, sobre la base de esta discusión cada uno debe de aclarar y extender sus argumentos o definiciones de los conceptos que así lo requieran.

8) Exposición de obstáculos durante la investigación.

El profesor debe pedir a sus alumnos periódicamente (cuando menos tres veces durante el semestre), que anoten en su bitácora los obstáculos con que se han encontrado durante el desarrollo de la investigación, se debe aclarar que se trata de cualquier tipo de obstáculo, puede ser:

Con el uso del interactivo, debido a cuestiones metodológicas, por falta de materiales, por falta de motivación, etc.

Es decir que puede suceder cualquier cosa, incluso personal, que represente una dificultad o traba durante el proceso investigativo.

BIBLIOGRAFÍA:

- ✚ Álvarez, Amelia y Pablo del Río. (1990). Educación y desarrollo: La teoría de Vigotsky y la zona de desarrollo próximo. México: Trillas
- ✚ Baquero, Ricardo. (1997). Vigotsky y el aprendizaje escolar. Buenos Aires: Aique
- ✚ Conafe. (1998). Constructivismo y Didáctica. Bogota, Colombia: Dimensión Educativa.
- ✚ D.B. Elkonin, D.B. (1997). Esbozo de la obra científica de Lev Semionovich Vigotsky. Psicología, semblanza de L. S. Vigotsky, México: Revista Psicología, No. 36, Septiembre-octubre
- ✚ EDUTEKA. (2006) Competencia para Manejar Información (CMI) - <http://www.eduteka.org/CMI.php>
- ✚ Farina, M.V. (1971). Diagramas de Flujo. México: Diana
- ✚ Gómez-Granell, C. y César Coll Salvador (1994). De qué hablamos cuando hablamos de constructivismo. Artículo tomado de Cuadernos de pedagogía, No. 221. Constructivismo. Enero. Barcelona: Fontalba
- ✚ González, Hipólito Z. (2002). Capacidades mentales de orden superior. Cartilla Docente de la Universidad ICESI. Cali, Colombia. Segunda edición. Publicando en [www.eduteka.org/Capadidades Mentales.php](http://www.eduteka.org/CapadidadesMentales.php)
- ✚ Hernández S.R. Fernández, C. (2007). Metodología de la Investigación México: Mc. GrawHill
- ✚ Jonassen, David. (2000). El diseño de entornos constructivistas de aprendizaje. En REIGELOUTH, C H: Diseño de la instrucción. Teorías y modelos, un nuevo paradigma de la teoría de la instrucción. Madrid: Aula XXI. Santillana
- ✚ McLuhan, Marshall. (1969). La comprensión de los medios como las extensiones del hombre. México: Diana
- ✚ Pozo, J. I. (1996). La psicología cognitiva y la educación científica. Departamento de Psicología Básica. Facultad de Psicología de la Universidad Autónoma de Madrid.
- ✚ Reeve, J. (1994). Motivación y emoción. Madrid: McGraw-Hill.
- ✚ Rojas Soriano, Raúl. (1997). El proceso de la investigación científica México: Trillas

- ✚ Trop, Linda y Sara Sage, (1988). ¿Cómo implementar el aprendizaje basado en problemas? En “El aprendizaje basado en problemas”. Argentina: Amorrortu editores
- ✚ UPN. (1988). Introducción a los métodos estadísticos. Vol. 3. Sistema de Educación a Distancia de la Universidad Pedagógica Nacional. México
- ✚ Vigotsky, L.S. (2003). Pensamiento y lenguaje México: Quinto Sol
- ✚ Vigotsky, L.S. (2001). Psicología pedagógica: un curso breve. Cap. 6 La educación de las emociones. Buenos Aires: Aique,
- ✚ Vigotsky, L.S. (1979). El desarrollo de los procesos psicológicos superiores. Barcelona: Crítica
- ✚ Vigotsky, L.S. (2006). Psicología del Arte. México: Paidós Ibérica
- ✚ Wesley, H y Richard Paul. (2006) Cómo mejorar el aprendizaje de los estudiantes. Guía práctica para obtener información de Internet. <http://www.eduteka.org/pdfdir/27IdeasPracticas>.
- ✚ Whittaker, James O. (2000). La psicología social en el mundo de hoy. México: Trillas