

---

Instituto Superior de Cultura Física

---

"Manuel Fajardo"



TESIS EN OPCIÓN AL TÍTULO ACADÉMICO DE MASTER EN CIENCIAS  
EN LA ACTIVIDAD FÍSICA COMUNITARIA

**Título:** Propuesta metodológica para la enseñanza-aprendizaje del ajedrez  
a distancia en la Comunidad de las Ciencias Informáticas.

**Autor:** Lic. Irisbel Fuentes Benítez

**Tutor:** Dr. C. Lázaro Bueno Pérez  
Dr. C. Armando Pérez Fuentes

**Consultante:** Dr. C. Osmani Casabella Martínez

La Habana 2008



## RESUMEN

El trabajo responde a la dificultad de poder realizar el proceso docente educativo de forma presencial; ya que los estudiantes que se incorporan al ajedrez como Educación Física en la Comunidad de las Ciencias Informáticas, se encuentran en diferentes facultades y años; por lo que están ubicados en disímiles horarios y frecuencias clases.

En esta investigación se realizó un diagnóstico inicial el cual permitió reestructurar los contenidos de la asignatura en función de las necesidades cognitivas de los alumnos. Además se modificaron los métodos y el medio de comunicación. Ya que se utilizó un sistema que engloba en sí mismo varias tecnologías y que además, ofrece grandes posibilidades de gestionar el proceso de aprendizaje de un elevado número de estudiantes que es el Entorno Virtual de Aprendizaje (EVA).

La asignatura se impartió a distancia utilizando la comunicación sincrónica como las salas de Chat y juegos online; y asincrónica como los foros y correos electrónicos. También se modificó el sistema de evaluación, aplicándose tres evaluaciones presenciales intercaladas en el semestre y tres no presenciales a través de la propia aplicación Web.

La aplicación de este trabajo tributó a un incremento de sus conocimientos y habilidades, así como a fortalecer sus valores; porque les permite acceder desde cualquier lugar de la universidad y en cualquier momento del día para profundizar y autoevaluar sus conocimientos.

Palabras claves: Ajedrez, Educación Física, enseñanza a distancia, Entorno Virtual de Aprendizaje.

## Índice de Contenidos

INTRODUCCION.....	1
Capítulo 1– Fundamentos teóricos para el estudio de la enseñanza-aprendizaje del ajedrez a distancia.....	9
1.1 La enseñanza-aprendizaje a distancia.....	9
1.1.1 Antecedentes de la enseñanza a distancia .....	12
1.1.2 Desarrollo actual de la enseñanza a distancia.....	13
1.1.3 Nuevas proyecciones de la enseñanza a distancia.....	14
1.1.4 Nuevos paradigmas para la enseñanza y el aprendizaje.....	15
1.2 Universidades a distancia .....	16
1.2.1 Transformaciones en las universidades a distancia contemporáneas.....	17
1.2.2 La enseñanza a distancia en la nueva universidad cubana.....	19
1.2.3 La Comunidad de las Ciencias Informáticas .....	22
1.3 El ajedrez: su enseñanza-aprendizaje.....	26
1.3.1 El ajedrez en Cuba.....	27
1.3.2 El ajedrez en la Comunidad de las Ciencias Informáticas .....	30
Capítulo 2. – Estrategia metodológica investigativa empleada.....	33
2.1 Principales métodos y técnicas investigativas empleadas .....	33
2.2 Estrategia organizativa y procedimientos utilizados en la investigación .....	35
2.3 Población y muestra .....	37
2.3.1 Composición de la muestra .....	38
Capítulo 3.1 – Descripción de la propuesta metodológica.....	40
3.1.1 Diseño del curso virtual de ajedrez.....	40
3.1.2 Fase de matrícula del curso virtual de ajedrez.....	44
3.1.3 Familiarización con el curso.....	46
3.1.4 Enseñanza-aprendizaje del tema 1.....	50
3.1.5 Enseñanza-aprendizaje del tema 2.....	53
3.1.6 Enseñanza-aprendizaje del tema 3.....	55
3.1.7 Habilidades que contribuye a desarrollar el curso virtual de ajedrez.....	56
3.1.8 Valores.....	57
3.1.9 Posibilidades de combinación del tiempo y el espacio en nuestra propuesta....	58
3.1.10 Otras ventajas del curso.....	59
3.1.11 Sistema de evaluación del curso de ajedrez .....	59
3.1.11.1 Diagnóstico inicial y tarea .....	59
3.1.11.2 Evaluaciones teóricas .....	62
3.1.11.3 Evaluaciones prácticas.....	62
3.2 Análisis de los resultados .....	65
3.2.1 Diagnóstico inicial.....	65
3.2.2 Evaluaciones teóricas .....	68
3.2.3 Evaluaciones prácticas.....	70
3.2.4 Interacción de estudiantes y profesores con el curso.....	73
Conclusiones.....	75
Recomendaciones .....	76
Bibliografía.....	77

## Índice de Figuras

Figura # 1. Entorno Virtual de Aprendizaje (EVA) .....	40
Figura # 2. Descripción del curso de ajedrez .....	41
Figura # 3. Banner del curso.....	41
Figura # 4. Cambio de roles .....	42
Figura # 5. Menú de participantes y actividades del curso.....	42
Figura # 6. Menú de administración y eventos.....	43
Figura # 7. Usuarios en línea y enlace a Infodrez .....	44
Figura # 8. Fase de matrícula del curso .....	45
Figura # 9. Familiarización del curso .....	47
Figura # 10. Enseñanza-aprendizaje del tema 1 .....	50
Figura # 11. Enseñanza-aprendizaje del tema 2 .....	54
Figura # 12. Enseñanza-aprendizaje del tema 3 .....	55
Figura # 13. Banner del juego Online .....	63
Figura # 14. Módulo de torneos .....	63
Figura # 15. Participación del profesor en el curso .....	74

## Índice de Tablas

Tabla # 1. Distribución de estudiantes por facultades .....	38
Tabla # 2. Distribución de estudiantes por año .....	38
Tabla # 3. Composición de la evaluación.....	60
Tabla # 4. Escala de evaluaciones teóricas.....	64
Tabla # 5. Escala de evaluaciones prácticas .....	64
Tabla # 6. Análisis del diagnostico inicial generado por el curso .....	65
Tabla # 7. Análisis de la evaluación 1 generado por el curso .....	69
Tabla # 8. Análisis de la evaluación 2 generado por el curso .....	69
Tabla # 9. Análisis de la evaluación 3 generado por el curso .....	70



## INTRODUCCION

La sociedad del siglo XXI se estructura bajo un nuevo paradigma, donde la información y el conocimiento se convierten en importantes motores del desarrollo sobre la base de los extraordinarios adelantos tecnológicos alcanzados en las últimas décadas del siglo pasado y que continúan vertiginosamente influyendo en todos los aspectos de la vida material y espiritual de la sociedad.

En este contexto las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TICs) han constituido una poderosa herramienta en el tránsito hacia la “Sociedad de la Información y el Conocimiento”, ya que pueden ser aplicadas a todas las materias y en todos los niveles de asimilación del conocimiento.

La llamada Sociedad de la Información y el Conocimiento debe implicar la apropiación o uso de las TICs con carácter universal. Asimismo se debe caracterizar por la capacidad de sus miembros de obtener y compartir cualquier información, de forma instantánea y desde cualquier lugar.

En Cuba, gracias al esfuerzo de la Revolución, se han realizado grandes hazañas en el sector educacional alcanzándose numerosos logros, y en la actualidad, a pesar de las dificultades económicas, se desarrollan importantes programas para mantener esos logros y dotar a las instituciones educacionales con los recursos tecnológicos que éstas necesitan para su desarrollo sostenido. No obstante, los nuevos requerimientos que el desarrollo científico-técnico continuamente plantea, obligan a proseguir perfeccionando cada vez más el sistema de educación, con el propósito de mantener el nivel de enseñanza-aprendizaje a la altura que demandan la ciencia y la técnica contemporáneas.

Al siglo XXI se le ha denominado “el siglo del conocimiento” o “el siglo tecnológico” y ante este reto es un imperativo potenciar la Educación Superior al máximo. Esto requiere que en la docencia se apliquen modelos pedagógicos



que contribuyan a incrementar las capacidades de independencia, creación, innovación y comunicación y que el aprendizaje esté apoyado en las Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación.

La Universidad de las Ciencias Informáticas (UCI) es un ejemplo de ello ya que tiene la particularidad de ser una universidad docente-productiva, pues además de formar a especialistas de primer nivel en Ciencias Informáticas, tiene la misión de generar productos y servicios informáticos, así como soluciones tecnológicas integrales para la economía nacional y la exportación, a través de un amplio grupo de programas.

La UCI cuenta con todos los servicios propios de una ciudad donde radican 15 000 personas. Tiene una superficie de 268 hectáreas, sin contar las áreas logísticas, y tiene 10 000 estudiantes en 10 facultades de la sede central. Ellos se gradúan como Ingenieros en Ciencias Informáticas, pero en dependencia de los proyectos a los cuales estén vinculados reciben asignaturas adicionales relacionadas con diferentes perfiles, como pueden ser: bioinformática, telecomunicaciones, seguridad informática, entornos virtuales, entre otros, con especial énfasis en el uso del software de código abierto.

La universidad está dotada de una sólida plataforma tecnológica para la docencia, tiene una red interna, integrada por más de 7 000 computadoras, la mayor de su tipo existente en el archipiélago cubano<sup>1</sup>. Dicha plataforma le permite hacer un uso intensivo de las TICs ya que este es un poderoso medio para llegar a sus estudiantes, más aún si existen sistemas que engloban en sí mismo varias tecnologías y que ofrecen grandes posibilidades, a la entidad formativa, de gestionar el proceso de aprendizaje, de un elevado número de estudiantes, poniendo a su disposición, una amplia oferta de cursos y materiales. Estos sistemas se conocen como campus virtuales, plataformas

---

<sup>1</sup> Tomado de la entrevista concebida por el Rector de la UCI Melchor Gil Morell al Periódico Granma el 6 de octubre del 2007 disponible en <http://www.granma.cubaweb.cu/2007/10/06/nacional/artic06.html>



interactivas o integradas herramientas de teleformación, etcétera<sup>2</sup>. La universidad lo reconoce como Entorno Virtual de Aprendizaje (EVA), el cual es definido como un espacio Virtual donde los miembros de una comunidad educativa interaccionan con la finalidad de desarrollar un proceso formativo mediante la aplicación de las TIC<sup>3</sup>.

El EVA esta diseñado para facilitar la comunicación pedagógica entre los participantes, sea este completamente a distancia, presencial o de naturaleza mixta que convine ambas modalidades en diversas proporciones. Los miembros de la comunidad acceden a dicho entorno en cualquier momento y desde cualquier lugar sin coincidir en un espacio físico, ni un tiempo concreto.

La dirección de Deporte de la UCI no ha estado exenta de esta práctica al tener la misión de impartir la Educación Física los 5 años de la carrera como asignatura que posibilita el fortalecimiento y mejoramiento de la capacidad de trabajo, el rendimiento físico, la salud (producto del carácter sedentario de la actividad que realizan), y que facilita la transmisión de conocimientos teóricos y la formación de rasgos morales y volitivos de la personalidad.

Los alumnos que no pueden realizar ejercicios físicos, por tener alguna enfermedad que no pueda ser rehabilitada, (hepatitis, fractura ósea, enfermedades en la piel, etc.) con su certificado médico por más de 6 meses son los únicos estudiantes que se pueden incorporar a recibir el deporte Ajedrez. Todos estos estudiantes pueden acceder al Ajedrez sin importar el año académico que cursen o la facultad a la que pertenecen, debido a que este tipo de enfermedades crónicas o de impedimentos temporales pueden surgir en cualquier momento de su vida. Debido a lo anterior no fue posible realizar el

---

<sup>2</sup> La O, Manía y Sonia Pérez (1999): "El campus virtual como soporte a la educación a distancia. La experiencia del ISPJAE". III Congreso Internacional de (Tele) Informática Educativa y II Foro Regional de Tecnología, Santa Fe, Argentina.

<sup>3</sup> Ruiz Ortiz, Lidia y col. (2005). Informe de selección de un EVA Disponible en: <http://teleformacion.uci.cu/mod/resource/view.php?id=2066> consultado el 20 de octubre 2006



proceso docente educativo del Ajedrez de forma presencial, debido a que cada vez se incorporaban más estudiantes con horario y frecuencia a clases de Educación Física diferente.

En la Bibliografía revisada en Internet se puede encontrar cursos de ajedrez a distancia como los ofertados por la Universidad Nacional de Educación a Distancia de Madrid, España<sup>4</sup> o los del portal de ajedrez más popular en castellano “Ajedrez21”<sup>5</sup> que agrupa algunas de las marcas más importantes del sector (la Escuela de Ajedrez Miguel Illescas, las revistas “Peón de Rey” y “Todo Teoría”). En ellos se puede matricular o descargar clases de ajedrez por Internet, pero a pesar de tener un alto valor comercial están creadas, según afirman sus propios autores, para estudiantes que ya tienen un nivel medio en ajedrez y no para estudiantes que deben aprender a mover las piezas o su nivel es de iniciación.

Cuba se ha insertado en la educación a distancia desde finales de 1979 y posee una rica trayectoria ajedrecística; pero en la bibliografía estudiada no se conoce ningún antecedente de enseñanza-aprendizaje del ajedrez a distancia que permita tener un control real de la trayectoria del estudiante durante el curso.

Lo antes expuesto fundamenta la importancia en el orden teórico y práctico del tema seleccionado para la presente investigación por lo que se estudia el siguiente **Problema Científico**: *¿Cómo realizar el proceso de enseñanza-aprendizaje del ajedrez a distancia a los estudiantes que se incorporan a este deporte como Educación Física en la Comunidad de Ciencias Informáticas?*

---

<sup>4</sup> UNED (2007) Universidad Nacional de Educación a Distancia, Madrid, España Disponible en <https://fundacionweb.uned.es/matri-ajedrez/> consultado el 10 de noviembre del 2007

<sup>5</sup> Escuela de Ajedrez21 (2007) Disponible en <http://www.ajedrez21.com> consultado el 15 de noviembre del 2007





Hacia la solución de esta problemática se encamina la presente tesis, tomando como **Objeto de estudio** *el proceso de enseñanza-aprendizaje del ajedrez a distancia* y como **Campo de Acción** *el diseño metodológico del curso de ajedrez a distancia en la Comunidad de las Ciencias Informáticas*. Ello permite que se precise como **Objetivo**, *la elaboración de una propuesta metodológica del ajedrez a distancia que permita realizar el proceso de enseñanza-aprendizaje a los estudiantes que se incorporan a este deporte como Educación Física en la Comunidad de las Ciencias Informáticas*.

Para lo cual se trazó la siguiente **Hipótesis**:

*Si se elabora una propuesta metodológica del ajedrez a distancia entonces se podrá realizar el proceso de enseñanza-aprendizaje a los estudiantes que se incorporan a este deporte como Educación Física en la Comunidad de las Ciencias Informáticas.*

### **Tareas**

- *Análisis de los antecedentes de la enseñanza-aprendizaje del ajedrez a distancia en el mundo y en Cuba.*
- *Diagnóstico de los conocimientos ajedrecísticos que tienen los estudiantes cuando se incorporan a esta asignatura.*
- *Elaborar una propuesta metodológica basada en un curso virtual para realizar el proceso de enseñanza-aprendizaje del ajedrez a distancia en la Comunidad de las Ciencias Informáticas.*
- *Constatar la efectividad de la nueva propuesta metodológica aplicada al grupo investigado.*

Las **Bases Teóricas de la Investigación** están sustentadas por:

- Didáctica para la enseñanza-aprendizaje del ajedrez en la Universidad de Camagüey. Tesis presentada en opción al Título Académico de Doctor en Ciencias Pedagógicas. Camagüey, enero de 2001.



- Consideraciones para la creación de cursos en el Entorno Virtual de Aprendizaje elaboradas por los especialistas de Teleformación de la Comunidad de las Ciencias Informáticas.
- Consideraciones metodológicas y didácticas para la creación de recursos y actividades en Entornos Virtuales de Aprendizaje, elaboradas por el Centro de Innovación y Calidad de la Educación (CICE), de la Universidad de las Ciencias Informáticas.
- Metodología de enseñanza del Ajedrez elaborada por el Instituto Superior Latinoamericano de Ajedrez (ISLA).

La contribución a la **práctica** de la presente tesis esta dada por la obtención de los siguientes resultados:

- Diseño de un curso virtual para la enseñanza-aprendizaje del Ajedrez a distancia en la Comunidad de las Ciencias Informáticas.
- Reestructuración de contenidos básicos de un curso de ajedrez.
- Utilización de nuevos métodos y medios para la enseñanza-aprendizaje del ajedrez.
- Elaboración de un sistema de evaluación con criterio de especialistas

**La novedad científica:**

Consiste en que por primera vez se utiliza la plataforma Moodle para desarrollar el proceso de enseñanza-aprendizaje del ajedrez, para lo cual se tuvo que elaborar una metodología de enseñanza-aprendizaje del ajedrez a distancia.

La problemática investigada y los resultados alcanzados han sido expuestos parcialmente por el autor en varios artículos publicados en Internet y en ponencias en varios eventos, tales como:



- Trabajo Final del Diplomado, Fundamentos de la Docencia Universitaria, 2005.
- XVI Forum Ramal Provincial de Ciencia y Técnica, Medio Ambiente y II Evento de Generalización, 2006.
- Conferencia Científica Internacional X Festival de Ajedrez Universitario, 2007.
- VI Conferencia Científica Pedagógica Internacional de Educación Física y Deportes, 2007.
- Universidad 2008, 6to. Congreso Internacional de Educación Superior.
- XVI Fórum Provincial de Ciencia Técnica, Segunda Etapa, 2008
- Fórum Nacional Especial de Tecnología Educativa, 2009.

### **Publicaciones:**

- CD II Conferencia Científica de la Universidad de las Ciencias Informáticas. UCIENCIA 2006. ISBN: 959-16-0463-7, Ciudad de la Habana, 2006
  - Enseñanza del ajedrez a distancia en la Universidad de las Ciencias Informáticas.
- CD III Conferencia Científica de la Universidad de las Ciencias Informáticas. UCIENCIA 2007. ISBN: 978-959-286-005-6, Ciudad de la Habana, 2007.
  - Entorno Virtual de Aprendizaje de Ajedrez en la Universidad de las Ciencias Informáticas.
  - Entorno Virtual de Aprendizaje en función de la Educación Física en la Universidad de las Ciencias Informáticas.
- Intranet de la Facultad de Cultura Física “Nancy Uranga Romagoza” de Pinar del Río.
- En <http://www.ilustrados.com/publicaciones/EEuppkEakFmkbJkcLW.php>
- En <http://www.ilustrados.com/publicaciones/EEuppkEuZEjRlvHrgh.php>
- CD Universidad 2008 6to. Congreso Internacional de Educación Superior. ISBN: 978-959-282-069-2, Ciudad de la Habana, 2008.
  - Entorno Virtual de Aprendizaje de Ajedrez en la Universidad de las Ciencias Informáticas



- CD IV Conferencia Científica de la Universidad de las Ciencias Informáticas. UCIENCIA 2008. ISBN: 978-959-286-007-0, Ciudad de La Habana, 2008
- Propuesta metodológica de la enseñanza-aprendizaje del ajedrez a distancia en la Universidad de las Ciencias Informáticas.

En el Capítulo I se expondrá el concepto adoptado por este autor de enseñanza-aprendizaje; los antecedentes, desarrollo y las nuevas proyecciones de la enseñanza a distancia; así como el papel que han jugado las universidades contemporáneas y las experiencias cubanas que sirvieron de base teórica referencial para la elaboración de una nueva propuesta metodológica.

En el Capítulo II se expondrán la estrategia metodológica investigativa teniendo en cuenta los métodos, técnicas, estrategia organizativa y procedimientos utilizados en la investigación así como composición de la muestra utilizada.

En el Capítulo III se expondrá la descripción de la propuesta metodológica con todos los elementos que la componen, el análisis de sus resultados, las habilidades que se contribuyen a su desarrollo través del curso, así como combinación de tiempo y espacio y otras ventajas que ofrece el curso de ajedrez.



## Capítulo 1– Fundamentos teóricos para el estudio de la enseñanza-aprendizaje del ajedrez a distancia.

### ***1.1 La enseñanza-aprendizaje a distancia***

Para adentrarse en el fenómeno educativo de la enseñanza-aprendizaje a distancia, es necesario partir de varios conceptos.

Primero analizaremos el concepto de educación ya que es más amplio que el de enseñanza y aprendizaje, y tiene fundamentalmente un sentido espiritual y moral, siendo su objeto la formación integral del individuo. Cuando ésta preparación se traduce en una alta capacitación en el plano intelectual, en el moral y en el espiritual, se trata de una educación auténtica, que alcanzará mayor perfección en la medida que el sujeto domine, autocontrole y autodirija sus potencialidades: deseos, tendencias, juicios, raciocinios y voluntad.<sup>6</sup>

"La educación es el conjunto de conocimientos, órdenes y métodos por medio de los cuales se ayuda al individuo en el desarrollo y mejora de las facultades intelectuales, morales y físicas. La educación no crea facultades en el educando, sino que coopera en su desenvolvimiento y precisión".<sup>7</sup>

"La enseñanza es el proceso mediante el cual se comunican o transmiten conocimientos especiales o generales sobre una materia".<sup>8</sup>

También se deben tener en cuenta los Principios de la Didáctica planteados por Lev Semyonovich Vygotsky, los cuales son:

El carácter educativo de la enseñanza, donde la enseñanza debe tener entre sus objetivos formar valores en los educandos, haciéndoles ver su interrelación con la sociedad a la que pertenecen y en la cual se desarrollan.

---

<sup>6</sup> Navarro, Rubén Edel (2004): "El concepto de enseñanza aprendizaje". Disponible en [http://www.redcientifica.com/doc/doc200402170600.html#pto\\_link\\_ir\\_np2](http://www.redcientifica.com/doc/doc200402170600.html#pto_link_ir_np2)

<sup>7</sup> Ausubel, D.; Novak, J.; Hanesian, H. (1990): "Psicología Educativa: Un punto de vista cognoscitivo". México: Editorial Trillas. Segunda Edición.

<sup>8</sup> Navarro, Rubén Edel: Ob. Cit.



El carácter científico de la enseñanza, la cual debe inducir a los alumnos a llegar al conocimiento a través de un análisis Histórico Lógico de cada proceso que estudie, viendo la relación constante que existe entre todos los elementos de la naturaleza y la sociedad.

La enseñanza que desarrolla, cada Proceso Docente Educativo (PDE) debe desarrollarse a partir de que se determine de forma particular la Zona de Desarrollo Próximo<sup>9</sup> de cada alumno (ZDP) como individualidad que conforma un grupo de estudios y la ZDP de un grupo de estudios como un elemento particular de una comunidad de aprendizaje, en todos los casos, solo determinando con efectividad este elemento, poder ir halando el desarrollo de las personas que participan en el PDE.

Carácter conciente, lo primero que debe ocurrir, es que el alumno sea conciente del proceso del cual forma parte, que su motivación lo lleve a comprender de que el primer y principal responsable de su aprendizaje es el mismo, por lo que el proceso demanda de su participación conciente y activa para retroalimentar el PDE y participar incluso de la mejora del currículo adaptando el mismo en acuerdo con el profesor a sus intereses, (que para cada grupo de estudio, teniendo en cuenta sus características pueden ser diferentes).

Carácter objetivo, el trabajo debe estar orientado siempre a los objetivos a cumplir, los cuales definen, los métodos, las formas, los medios, la evaluación, etc.

---

<sup>9</sup>Interpretando las ideas de L. S. Vygotski sobre la ZDP podría plantearse que dicha zona se determina como la diferencia entre lo que podría hacer un profesional de forma autónoma y lo que podría llegar a hacer con ayuda de otros con más desarrollo o sus productos sociales (libros, guías de estudio, multimedia, videos, artículos y otros) en determinada área del programa.



De otra parte el aprendizaje es un elemento importante de la estructura de la educación, por tanto, la educación comprende el sistema de aprendizaje. "Es la acción de instruirse y el tiempo que dicha acción demora. También, es el proceso por el cual una persona es entrenada para dar una solución a situaciones; tal mecanismo va desde la adquisición de datos hasta la forma más compleja de recopilar y organizar la información."<sup>10</sup>

Asimismo puede afirmarse que el aprendizaje tiene una importancia fundamental para el hombre, ya que, cuando nace, se halla desprovisto de medios de adaptación intelectuales y motores. En consecuencia, durante los primeros años de vida, el aprendizaje es un proceso automático con poca participación de la voluntad, después el componente voluntario adquiere mayor importancia (aprender a leer, aprender conceptos, etc.), dándose un reflejo condicionado, es decir, una relación asociativa entre respuesta y estímulo. "A veces, el aprendizaje es la consecuencia de pruebas y errores, hasta el logro de una solución válida".<sup>11</sup> "El aprendizaje se produce también, por intuición, o sea, a través del repentino descubrimiento de la manera de resolver problemas".<sup>12</sup>

La Educación a Distancia, según la Ley brasileña nº 9394, de 20/12/96, " Es una forma de enseñanza que posibilita el auto-aprendizaje; con la mediación de recursos didácticos sistemáticamente organizados; presentados en diferentes soportes de información; utilizados aisladamente o combinados; y vinculados por los diversos medios de comunicación".<sup>13</sup>

A este concepto de Educación a Distancia sólo habría que agregar que es una forma transformadora de los patrones académicos formales de enseñanza

---

<sup>10</sup> Ibídem.

<sup>11</sup> Navarro, Rubén Edel: Ob. Cit.

<sup>12</sup> Pérez Gómez, A. (1992): "La función y formación del profesor en la enseñanza para la comprensión: Comprender y transformar la enseñanza". Madrid: Ediciones Morata.

<sup>13</sup> Concepto de la educación a distancia presentado en la Ley brasileña nº 9394, de 20/12/96, disponible en <http://www.tecnoneet.org/docs/2000/III-22000.pdf>



donde la presencia física y el contacto directo entre profesores y alumnos, deja de ser una obligatoriedad. Permite además que un mayor número de personas tengan acceso a profundizar y evaluar sus conocimientos desde diferentes locales y en diferentes momentos.

### 1.1.1 Antecedentes de la enseñanza a distancia

Como ha manifestado reiteradamente la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, Ciencia y Cultura (UNESCO por sus siglas en inglés) y otras organizaciones internacionales, con la educación y los métodos convencionales resulta cada vez más inviable resolver la difícil transición entre una educación «elitista<sup>14</sup>» y otra educación masiva, democrática y transformadora.

Por ello, durante algunos años se han considerado varias soluciones distintas a las tradicionales, y se ha intentado resolver los problemas de **espacio-tiempo**, típicos de la **presencialidad**.

Entre los otros factores importantes que impulsaron la aparición de la enseñanza a distancia se encuentran los avances socio-políticos; necesidad de aprender a lo largo de la vida; elevados y crecientes costos de la educación convencional; progresos científicos en los campos de la psicología y de la educación, y avances espectaculares y continuos de las nuevas Tecnologías de la Información y de la Comunicación (TIC).<sup>15</sup>

El proceso de enseñanza a distancia se ha caracterizado a lo largo de su historia por tres generaciones diferentes<sup>16</sup>:

---

<sup>14</sup> Elitista- Perteneciente o relativo a la élite o al elitismo. Real Academia Española, disponible en <http://www.wordreference.com/es/en/frames.asp?es=elitista> Consultado en la el 13 de marzo de 2008

<sup>15</sup> García Aretio, L. (2001): "*La educación a distancia. De la teoría a la práctica*". Barcelona: Ariel Educación.

<sup>16</sup> Casas Armengol, Miguel (2005): "Nueva universidad ante la sociedad del conocimiento" [artículo en línea]. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento (RUSC)*. Vol. 2, n.o 2.





1. Primera generación: se caracteriza por el uso predominante de una sola tecnología (material escrito, vía postal) y la carencia de una interacción auténtica por parte del estudiante. Fue lo que se llamó la enseñanza por correspondencia.
2. Segunda generación: se distingue por el uso de varias tecnologías como radio, audio, televisión, y con una difusión masiva de mensajes. La comunicación continúa siendo unidireccional.
3. Tercera generación: está basada en una comunicación que permite una cierta interacción entre el docente, quien crea el material instructivo, y el estudiante a distancia, ya sea en forma individual o grupal. Las tecnologías de esta generación son los materiales impresos, complementados con otros medios, por lo que recibe el nombre de enseñanza «multimedia<sup>17</sup>».

Estas tres generaciones, de forma progresiva, han facilitado un mayor control por parte del que aprende, oportunidades para el diálogo y un énfasis en destrezas de pensamiento más complejas, lo cual ha conducido a nuevas formas de organización educativa y a una revalorización de la enseñanza a distancia, considerada en sus inicios sólo como una etapa evolutiva de la enseñanza por correspondencia.

### **1.1.2 Desarrollo actual de la enseñanza a distancia**

La cuarta generación, actualmente en pleno desarrollo, está representada por las redes de comunicación y las estaciones multimedia, que pueden enviar y recibir señales electrónicamente. El uso de Internet ha cambiado considerablemente el ritmo de las actividades en la enseñanza a distancia al permitir: intercambios de información en muy corto tiempo; favorecer una mayor oportunidad de interacción, tanto síncrona como asíncrona, y una

---

UOC. [Fecha de consulta: 24/10/2006]. <http://www.uoc.edu/rusc/2/2/dt/esp/casas.pdf> ISSN 1698-580X

<sup>17</sup> Multimedia- Integración de soportes o procedimientos que emplean sonido, imágenes o textos para difundir información, especialmente si es de forma interactiva. Real Academia Española, disponible en <http://www.wordreference.com/definicion/multimedia> Consultado el 13 de marzo de 2008.



retroalimentación que trasciende la mera adquisición de información proporcionada por el material escrito<sup>18</sup>, con la promoción de estudiantes más activos y participativos. Por ello, Internet se ha convertido en el corazón de la articulación de los distintos multimedia, es decir, el sistema que permite interactuar y canalizar la información.<sup>19</sup>

Podría afirmarse que esta generación está marcando una fuerte orientación mundial en las prácticas educativas de los sistemas de enseñanza a distancia, y también en las instituciones presenciales, que están incorporando las posibilidades que estos medios ofrecen. La característica clave en esta generación es la "combinación de acceso electrónico a materiales multimedia, contenidos en CD-ROM, teleconferencia, y el intercambio electrónico de tareas entre estudiantes y docentes"<sup>20</sup>. También se debe destacar, que está permitiendo una convergencia entre la enseñanza a distancia y la enseñanza presencial. Por ello, está llamado a revolucionar la organización y la estructura de la educación, y a que, paulatinamente, el término enseñanza a distancia, desaparezca como tal<sup>21</sup>.

### **1.1.3 Nuevas proyecciones de la enseñanza a distancia**

Vislumbrando el futuro del uso de las nuevas tecnologías en la enseñanza a distancia, se podría denominar una quinta generación, (modelo flexible e inteligente de aprendizaje), caracterizado por la aplicación de sistemas inteligentes de respuestas que permiten hacer más efectivos los sistemas de tutoría, favorecer economías de escala y costos de efectividad asociados a ella en grupos numerosos de estudiantes.<sup>22</sup>

---

<sup>18</sup> Nipper, S. (1989): "Third generation distance learning and computer conferencing". En: Mason, R; Kaye, A. *Communication, computers and distance education*. Oxford: Pergamon

<sup>19</sup> Castells, M. (2001): "Internet y la Sociedad Red". Lección inaugural del programa de doctorado de la Universitat Oberta de Catalunya. Barcelona. [Fecha de consulta: 21-3-2002]

<sup>20</sup> Rumble (1997): "The cost and economics of open and distance learning". Kogan page. Londres.

<sup>21</sup> Bates, A. W. (1999): "La tecnología en la enseñanza abierta y la educación a distancia". México: Trillas.

<sup>22</sup> Taylor, J.C. (1999): "Distance Education, The Fifth Generation". En: Conferencia Internacional del ICDE en Viena.



Hacia esta última generación ya se están dando pasos notables con la inserción de sistemas de realidad virtual y de inteligencia artificial. La realidad virtual basada en representación de las cosas a través de medios electrónicos o representaciones de la realidad con el propósito de establecer una nueva forma de relación entre el uso de las coordenadas de espacio y de tiempo. La inteligencia artificial basada en redes neuronales artificiales logra que la red aprenda automáticamente las propiedades deseadas trayendo consigo, que el propio sistema pueda dar una respuesta correcta a una interrogante de un estudiante o lo pueda guiar durante su proceso de aprendizaje.

#### **1.1.4 Nuevos paradigmas para la enseñanza y el aprendizaje.**

"Los paradigmas de enseñanza aprendizaje han sufrido transformaciones significativas en las últimas décadas, lo que ha permitido evolucionar, por una parte, de modelos educativos centrados en la enseñanza a modelos dirigidos al aprendizaje, y por otra, al cambio en los perfiles de maestros y alumnos, en este sentido, los nuevos modelos educativos demandan que los docentes transformen su rol de expositores del conocimiento al de monitores del aprendizaje, y los estudiantes, de espectadores del proceso de enseñanza, al de integrantes participativos, propositivos y críticos en la construcción de su propio conocimiento".<sup>23</sup>

A estas transformaciones en los métodos de enseñanza-aprendizaje y los cambios importantes en los roles tradicionales del profesor y el estudiante, se puede agregar *que el profesor* debe perfeccionar su papel de asesor, tutor, orientador del proceso de aprendizaje y debe superarse para lograr promover un aprendizaje crítico con una lógica cooperativa en ambientes interactivos donde, probablemente se hagan invisibles las barreras físicas de las universidades y se desarrollen nuevos modos de educación.

---

<sup>23</sup> Navarro, Rubén Edel: Ob.Cit.



Esto permitirá que *el estudiante* desarrolle habilidades para saber buscar información pertinente, saber analizarla de manera crítica, resumirla, sintetizarla y aplicarla, contando con tecnologías que puedan mediar en este proceso de aprendizaje.

## **1.2 Universidades a distancia**

En todos estos factores y el vertiginoso crecimiento del conocimiento científico todas las universidades y en particular las universidades a distancia como organizaciones inteligentes, han jugado un peso importante, ya que están altamente comprometidas en la formación de un pensamiento analítico y crítico que permita identificar problemas, estudiarlos y solucionarlos.

El hito más importante que señaló el inicio de las modernas universidades, totalmente a distancia en el ámbito mundial, fue la fundación en 1969 de la Open University de Gran Bretaña. Después de esta creación, y hasta el día de hoy, en muchos países han surgido numerosas universidades y programas de educación superior a distancia, que han tratado de emular con esa institución inicial.

En el área iberoamericana, las pioneras en este tipo de instituciones fueron, en España, en 1972, la Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED), en Venezuela, en 1975, la Universidad Nacional Abierta (UNA), y en Costa Rica, en 1977 la Universidad Estatal a Distancia (UNED). Esto no excluye otras importantes y numerosas experiencias en programas de educación a distancia, cumplidas antes y después de la fundación de las universidades que se ha citado, y realizadas en países como México, Colombia y Cuba, entre otros<sup>24</sup>.

En la bibliografía actual, es común encontrar evidencias acerca de la efectividad y el impacto del aprendizaje *online*<sup>25</sup>. Hay toda una serie de

---

<sup>24</sup> Casas Armengol, Miguel (2005): Ob. Cit.

<sup>25</sup> Bruce, B.; Peyton, J.K.; Batson, T. (1993): "Network-based classrooms: promises and realities". Cambridge: Cambridge University Press. Y Collis, B. (1996): "The Internet as an



estudios que ilustran la variedad de uso de las redes y los resultados de esta forma de interacción, en los que se señala un alto nivel de aceptación, como lo demuestra un estudio de la Athabasca University (2000), en el que se determinó que el grado de satisfacción de los estudiantes con relación a su experiencia educacional estuvo muy por encima del promedio del grado de satisfacción de las universidades presenciales. Igualmente se informó sobre un mayor nivel de pensamiento crítico y solución de problemas, al fomentar el aprendizaje colaborativo entre estudiantes y entre estudiantes y profesores.<sup>26</sup>

### **1.2.1 Transformaciones en las universidades a distancia contemporáneas.**

Como se comenta en los epígrafes anteriores de la presente investigación, hay razones para considerar que para impulsar el progreso, el desarrollo y la modernización de las sociedades actuales, resulta indispensable que tengan la capacidad para generar el conocimiento y sus mejores formas de utilización.

Esta condición se requiere en cualquier sociedad, independientemente de su grado de desarrollo, pero resulta mucho más crítica, en los países en desarrollo, como es el caso de, muchos países, del área iberoamericana.

Resulta evidente que las instituciones más involucradas en los procesos de producir, difundir y orientar la utilización del conocimiento son las universidades y los centros de investigación, y por ello debe recurrirse a ellas como el instrumento más idóneo para generar y orientar estos grandes cambios y transformaciones.

Las universidades a distancia, que se iniciaron en el área iberoamericana en la década de los sesenta (España, Costa Rica y Venezuela), han tenido una evolución centrada principalmente en el aumento del alumnado que, en el caso de la UNED de España, ha sido impresionante, lo que demuestra el enorme

---

educational innovation: lessons from experience with computer implementation". Educational Technology. Vol. 34, núm. 12, pág. 21-30.

<sup>26</sup> Athabasca University, disponible <http://www.athabascau.ca/report2000/access.htm>



interés que han despertado en las respectivas ciudadanías. Sin embargo, desde el punto de vista de estructuras organizativas, no se aprecian mayores cambios en los modelos adoptados inicialmente por estas universidades.<sup>27</sup>

En general, y con pocas excepciones, las universidades totalmente a distancia en Iberoamérica presentan problemas parecidos a los de las universidades convencionales, es decir, estructuras muy rígidas y centralizadas, dificultades para introducir cambios e innovaciones y, además, deben hacer frente a la desconfianza que a veces surge hacia una modalidad nueva que no siempre es aceptada con un mismo estatus que las universidades convencionales. Tanto esas universidades como los numerosos programas a distancia, ubicados en universidades presenciales, están en su mayoría rígidamente anclados y, por consiguiente, muy lejos de una progresiva modernización y virtualización, que les permitiría cumplir un papel más importante para que su sociedad avance sólidamente con mayor rapidez hacia la denominada sociedad del conocimiento.

Desde el punto de vista de la innovación y la virtualización, sin duda, el ejemplo más reciente y más avanzado en Iberoamérica es el de la Universidad Oberta de Cataluña (UOC), fundada en 1995 y con su sede central en Barcelona. Entre muchos otros aspectos de su virtualización, resaltan la solidez y la orientación de la investigación, su campus totalmente virtual, sus aportaciones a la sociedad del conocimiento, la excelencia y la calidad en el *e-learning*<sup>28</sup> y una estructura organizativa ágil y moderna, con una gran capacidad y flexibilidad para la toma de decisiones.<sup>29</sup>

---

<sup>27</sup> Casas Armengol, Miguel: Ob. Cit.

<sup>28</sup> **E-Learning** - Es el conjunto de actividades necesarias para la creación y uso de un entorno de formación a distancia online mediante el uso de tecnologías de la información y comunicaciones. Disponible en <http://www.campusformacion.com/glosario.asp> consultado el 1 de marzo del 2008

<sup>29</sup> Disponible en <http://www.uoc.edu/web/esp/universidad/formacion.html> consultado el 20 de octubre del 2007



### 1.2.2 La enseñanza a distancia en la nueva universidad cubana.

La Educación Superior, en su evolución a partir de 1962, fecha en que tiene lugar la Reforma Universitaria, ha venido perfeccionando de manera permanente su sistema de trabajo, de modo que se garantice una respuesta adecuada a las cambiantes necesidades de la sociedad en relación con los profesionales que en ella deben desempeñarse.

Lo anterior incluye la necesidad de seguir trabajando en esta labor, a partir de la comprensión de que aún no hemos logrado los niveles de calidad a que aspira nuestro país.

En la clausura del VIII Congreso de la Unión de Jóvenes Comunistas el Comandante en Jefe Fidel Castro Ruz expresó "*....perfeccionar el proceso de universalización de la educación superior y lograr que todas las universidades del país transiten, a partir de esta idea, hacia esa excelencia académica y revolucionaria que el país demanda de sus estudiantes y profesores universitarios*".<sup>30</sup>

De ahí que, en los últimos cursos académicos desarrollados por la educación superior cubana se han venido produciendo gradualmente importantes transformaciones en sus concepciones académicas, que lejos de estar concluidas constituyen hoy punto de partida para las premisas que deben producirse en lo adelante y que, en su integración deben caracterizar lo que se ha denominado Nuevo Modelo de Universidad, en respuesta a los actuales retos de la sociedad y en general a las transformaciones que tienen lugar en el mundo en la ciencia y en la tecnología.

Estas transformaciones conforman un escenario totalmente diferente al de etapas anteriores, ya que hoy existe un conjunto de características que abren paso con

---

30 Castro Ruz, Fidel: Ob. Cit.



inusitada fuerza y por tanto requieren de una Universidad transformadora, flexible, dinámica, apta para brindar respuesta a nuevas exigencias.

Según Pedro Horruitiner Silva<sup>31</sup>, Director de Formación de Profesionales del Ministerio de Educación Superior, la nueva universidad cubana debe ser:

- Comprometida con el desarrollo cultural, económico y social de su país.
- Científica, tecnológica y humanista, tanto en su concepción como en su desempeño.
- Formación integral de los estudiantes.
- Modelos de formación de amplio perfil, que aseguren la pertinencia de sus egresados.
- Amplia respuesta a las necesidades de la educación postgraduada.
- La investigación científica como un componente consustancial del quehacer universitario.
- Abierta a todos los que aspiran a estudiar en ella.
- Estrechamente vinculada con la sociedad.
- Amplia presencia en todo el territorio nacional.

El nuevo modelo de Universidad al que se convoca, en el que todas las personas con nivel medio superior interesadas en cursar estudios superiores tengan la posibilidad real de estudiar una carrera, eliminando todas las barreras que actualmente existen, se ha de sustentar en conceptos de esta naturaleza, que han de propiciar a amplios sectores sociales encontrar respuesta a sus necesidades de estudios superiores en las propias localidades donde residen, estudian o trabajan.

De ahí que en este nuevo modelo pedagógico, la enseñanza a distancia<sup>32</sup> juegue un papel fundamental. En este sentido, un medio de comunicación<sup>33</sup>

---

31 Horruitiner Pedro: "El reto de la calidad en la educación superior cubana". Conferencia dictada en la Universidad de las Ciencias Informáticas, febrero de 2007.





que ha hecho un importante aporte a la enseñanza a distancia en nuestro país es la Televisión, al poder llevar su señal a puntos distantes geográficamente. Entre los más conocidos, los cursos de Universidad para Todos creados el 2 de octubre de 2000, se han convertido en la más masiva y variada Universidad del país. A través de ella se han impartido 43 cursos con mil 721 horas de contenido. En este momento se transmiten seis cursos. Han participado en los cursos impartidos y en marcha 775 profesores, de los cuales 265 son Doctores en Ciencias y 134 son Máster. También se puede destacar dos nuevos canales educativos que, junto a Cubavisión y Tele Rebelde, transmiten 394 horas semanales de programación educativa; que representan el 62,7% del total de las transmisiones de la Televisión Nacional. De ellas, 247 son destinadas a los planes de estudios.<sup>34</sup>

La universidad de hoy se construye sobre la base de nuevos escenarios tecnológicos protagonizados por las nuevas dinámicas que han insertado las TICs en el quehacer académico. Aquí se presenta un importante problema a resolver: cambiar el modo de pensar de los profesores y estudiantes, de forma tal que las nuevas herramientas en sus manos se conviertan en una fuente de creación y transformación de los procesos de enseñanza-aprendizaje. “No se trata simplemente de introducir la computación y las TICs en los procesos universitarios; se trata en esencia, de transformar tales procesos con la introducción de esos instrumentos.”<sup>35</sup>

---

<sup>32</sup> La modalidad de cursos libres considerado también en la modalidad de enseñanza a distancia, lleva aplicándose más de 20 años.

<sup>33</sup> La radio en nuestro país fue el medio que se estrenó en enseñanza a distancia con los programas de Educación Musical y Danzaria, dedicado a estudiantes de primaria, a finales de los años 70. Otra experiencia positiva fue un curso de Idioma Ruso por Radio que se mantuvo en el aire por algunos años y que tenía como objetivo fundamental la enseñanza de este idioma en adultos y para ello recibían los materiales impresos a domicilio usando los servicios postales.

<sup>34</sup> Castro Ruz, Fidel: Discurso pronunciado en la clausura del VIII Congreso de la Unión de Jóvenes Comunistas. Palacio de Convenciones, 5 de diciembre de 2004. Disponible en <http://www.granma.cubaweb.cu/secciones/noal-14/decuba/cuba-educacion-2.html> consultado el 3 de marzo de 2008

<sup>35</sup> Horruitiner, Pedro: "La universidad cubana: el modelo de formación. Editorial Félix Varela. La Habana, 2005.



Además de la creación de la UCI, la nueva universidad cubana llega a todos los municipios del país en el año 2002, momento en que se crean las Sedes Universitarias Municipales (SUM). El proceso de formación en estas instituciones está concebido para ser desarrollado en las cabeceras municipales y localidades donde residen los que estudian. Es además un proceso caracterizado por la modalidad de curso por encuentros que se basa en la utilización de las TICs y en el trabajo independiente con bibliografía.

Según el Ministerio de Educación Superior (MES) uno de los pilares fundamentales para mantener la calidad de la educación superior con los niveles de masividad que presuponen las SUM, es el proceso formativo centrado en el auto aprendizaje, lo cual implica un tipo de enseñanza semipresencial, que se sustenta en buena medida en el uso de las TICs.

### **1.2.3 La Comunidad de las Ciencias Informáticas**

La Comunidad de las Ciencias Informáticas surgida bajo el calor de la Batalla de Ideas, con la visión de futuro de convertir la informática en una de las ramas más productivas y aportadoras de recursos para la nación. Tiene la misión de formar profesionales comprometidos con la Revolución y altamente calificados como ingenieros en Ciencias Informáticas formados a partir de un modelo de formación profesional para la producción y desde la producción.

Para ello este centro de altos estudios, posee una Infraestructura Telemática de 100Mbps de Velocidad interna de la red (por donde se envían más de 60 mil mensaje de correo electrónicos diariamente), 6380 computadoras (85 % de ella ubicadas en los laboratorios), planta telefónica con capacidad para 3072 líneas, 20 canales internos Televisión y 4 nacionales, un estudio de TV y 22 Km de Fibra Óptica<sup>36</sup> por lo que proceso de formación posee características distintivas al de otros centros cubanos.

---

<sup>36</sup> Datos aportados por Pedro Martínez Pion Vicerrector de Tecnología, UCI en el claustro de inicio del curso 2006-2007 el 2 de octubre del 2006.



Alguna de las características distintivas del proceso de formación de la UCI son que posee un plan de estudios flexible, uso intensivo de las TICs en la docencia y la vida universitaria, su formación Integral y patriótica como Ingeniero en Ciencias Informáticas con un Segundo Perfil formados a partir de un modelo de formación profesional para la producción y desde la producción.

Su régimen intensivo de formación se caracteriza por clases de lunes a sábado y el horario nocturno para: consultas, concursos, trabajo en los proyectos, recuperación de actividades docentes o para impartir cursos optativos.

El uso intensivo de las TICs en la docencia y la vida universitaria se distingue al tener una Intranet Universitaria, un sistema de tele-clases digitales, una gran cantidad de títulos digitalizados y disponibles en la biblioteca virtual y una plataforma de Teleformación donde están montados los cursos virtuales de todas las asignaturas en las diferentes modalidades.

Para poder montar estos cursos virtuales un colectivo de especialistas de la Universidad realizó estudios en varias plataformas de aprendizaje determinando a Moodle<sup>37</sup> como la más idónea para su estudio y desarrollo en la cual además de la UCI, hay registrado 45 centro cubanos.

Esta plataforma de aprendizaje denominada por la Universidad como Entorno Virtual de Aprendizaje (EVA), tiene entre sus objetivos fundamentales crear un espacio virtual donde los miembros de la comunidad UCI interaccionen para desarrollar el proceso formativo mediante la aplicación de las TIC. Para ellos cuenta con distintos tipos de herramientas, como son: de comunicación síncrona (Chat) y asíncrona (correo, foros), para la gestión de los materiales de

---

<sup>37</sup> Modular Object Oriented Distance Learning Enviroment) Entorno de Aprendizaje Orientado a Objeto y Modular. Es un paquete de software para la creación de cursos y sitios Web basados en Internet. Es un proyecto en desarrollo diseñado para dar soporte a un marco de educación social constructivista. El cual tiene una comunidad de 15213404 usuarios registrados incluyendo sus 35439 sitios en 197 países traducido a más de 70 idiomas. Disponible en [http://moodle.ferca.com/que\\_es\\_esta\\_aplicacion\\_web.html](http://moodle.ferca.com/que_es_esta_aplicacion_web.html)



aprendizaje y para la gestión de usuarios que incluye sistemas de seguimiento y evaluación del progreso de los estudiantes. Actualmente el EVA posee 229 cursos distribuidos en Formación de Pregrado, Cursos de Nivelación, Pruebas de Nivel, Formación de Postgrado, Capacitación, Cursos a Distancia, Tutoriales de Moodle y Proceso Docente.<sup>38</sup>

Estas características de formación traen consigo que se incrementen las horas frente a la computadora, herramienta esencial para el desempeño y dinamismo diario de las actividades en la universidad.

De acuerdo con esto, es muy importante que la actividad física sea un requisito indispensable para la protección contra enfermedades que se producen derivadas de la inactividad física y el sedentarismo, que afecta directamente a los profesionales de la informática. Mantener una conducta responsable hacia la práctica de deporte y recreación sana constituye un elemento que incide como factor de éxito en el desempeño adecuado en el proceso de enseñanza-aprendizaje y en la actividad productiva en la universidad.

A través de las actividades deportivas el individuo experimenta grandes influencias que propician cambios estructurales y funcionales en el desarrollo de sus diferentes sistemas orgánicos: sistema nervioso, sanguíneo, respiratorio, muscular, etc. La práctica deportiva sistemática y las actividades deportivas competitivas constituyen formas efectivas para desarrollar la capacidad de rendimiento físico y psíquico del ser humano.

La lucha por alcanzar buenos resultados deportivos, ya sea individual o colectivamente, desarrolla la personalidad del individuo al aplicar todas sus capacidades físicas y psíquicas, sus habilidades, sus conocimientos y sus cualidades morales y volitivas.

---

<sup>38</sup> Entorno Virtual de Aprendizaje de la Universidad de las Ciencias Informáticas. Disponible en <http://teleformacion.uci.cu>



“La Educación Física como parte integrante del Subsistema de Cultura Física constituye en sí misma una actividad en la que están presente todas las premisas inherentes a un proceso pedagógico y garantiza la formación dirigida de hábitos y habilidades en forma armónica, la asimilación de conocimientos teóricos y el desarrollo de cualidades físicas; que en conjunto definen notablemente la capacidad de trabajo del hombre”.<sup>39</sup>

Es por ello que la constante renovación pedagógica es una necesidad permanente en la educación en estos tiempos, y por tanto la Educación Física no está ajena a estas transformaciones, si se tiene en cuenta que el objetivo de dicha disciplina está encaminado a lograr, a través de sus contenidos, el desarrollo integral y armónico de los estudiantes; de forma tal, que estén en condiciones de cumplir las tareas que la sociedad les señale desde el punto de vista laboral, militar y social. Resulta evidente la relación de esta disciplina con la Educación Moral, la Estética, Laboral y Politécnica y su inclusión como aspecto fundamental en la Educación Comunista de nuestra joven generación.

Este propósito está así mismo reflejado en los objetivos educativos que el Ministerio de Educación Superior ha elaborado, plasmado de la siguiente forma:

Aumentar el nivel de preparación física y formar hábitos de práctica sistemática de los ejercicios físicos en los estudiantes que le permitan la incorporación masiva, sistemática y consciente a la práctica de la Cultura Física contribuyendo con ello a mejorar la salud y la correcta utilización del tiempo libre.

---

<sup>39</sup> Rodríguez Pérez, Félix (1996): “Nueva metodología de enseñanza para las carreras planas en el sexo femenino”. Tesis por el título de Master en Ciencias Pedagógicas. Camagüey. Pág. 24-26.



Para el cumplimiento de este objetivo la disciplina Educación Física se apoya en las diferentes disciplinas deportivas. El Ajedrez es una de ellas y a pesar de no tener una intensa actividad física, se enmarca como deporte y posibilita el logro del objetivo de la Educación Física en la Educación Superior.

La organización de la Educación Física en la UCI debe responder a todos los intereses y contribuir a la formación integral del ingeniero informático que pretende formar esta universidad de nuevo tipo.

### **1.3 El ajedrez: su enseñanza-aprendizaje.**

Para adentrarse en esta temática se debe partir de la siguiente pregunta: ¿Qué es el ajedrez?

Se relacionan a continuación frases de diferentes personalidades que aparecen en el Glosario de Términos ajedrecísticos del libro Ajedrez Integral (Tomo I)

- "El ajedrez es un gran instrumento para desarrollar el hábito de utilizar la inteligencia". (Fidel Castro)
- "El ajedrez constituye un medio eficaz para la educación y la formación del intelecto del hombre". (Ernesto Che Guevara)
- "El ajedrez es deporte, arte y ciencia, analizada jugada a jugada la partida es una ciencia, en su conjunto es una obra de arte, a nivel competitivo es un deporte". (Carlos Torre Repetto)
- "El ajedrez demanda una continua elaboración, propuesta y resolución de problemas de forma creadora. En esta perspectiva constituye un juego didáctico por excelencia, que permite el desarrollo de las operaciones lógicas del pensamiento haciéndolo más rápido preciso y productivo, contribuyendo además a fortalecer la voluntad y a generar un espíritu autocrítico". (Lebrede, Villarroel)
- "Juego de mesa practicado por dos personas sobre un tablero cuadrado de 64 casillas (mitad claras y mitad oscuras), sobre el que se encuentran



dos grupos de figuras enfrentados (blancas y negras) y cuyo objeto es rendir o dar jaque mate al Rey adversario". (Uvencio Blanco)

Solamente se citan algunas frases ya que son muchas las personalidades que han sentido especial atracción por el ajedrez<sup>40</sup>, ya que el llamado Juego Ciencia constituye una de las más interesantes creaciones del ingenio humano. Sus elementos finitos, un tablero de 64 cuadros por el que se desplazan 32 piezas blanquinegras, ofrecen posibilidades extraordinarias de creación, por ser un juego educador del raciocinio, que refuerza la concentración, la atención, la memoria, el análisis de variantes y procesos lógicos que exigen secuencias de acciones para tomar decisiones, muy útil para modelar los problemas de la vida diaria y la labor del graduado universitario en su quehacer investigativo y laboral.

Todo esto fundamenta que el juego ciencia contribuye a cumplir con otro objetivo educativo de la Educación Superior referido al carácter de desarrollo de las capacidades cognoscitivas:

- Que adquieran un sistema de conocimientos, habilidades y hábitos y la consecuente capacidad de aplicarlo de manera independiente y creadora, de forma que posibilite enfrentarse con éxito a las exigencias del desarrollo científico técnico y los problemas concretos y prácticos que a diario se presentan en nuestro país que, partiendo de una economía subdesarrollada, construye el socialismo.

### 1.3.1 El ajedrez en Cuba

Las primeras referencias conocidas acerca del origen de la práctica del juego en Cuba datan de 1518 (Villa de San Salvador de Bayamo) según lo atestiguan documentos históricos.<sup>41</sup>

---

<sup>40</sup> Líderes políticos de variadas tendencias filosóficas; (Napoleón Bonaparte, Vladímir Lenin, Simón Bolívar, Carlos Manuel de Céspedes, José Martí, Ernesto Che Guevara, Fidel Castro) compositores musicales; (Ludwig van Beethoven, Frédéric Chopin, Dmitri Shostakóvich) católicos como el Papa Juan Pablo II entre otros.

<sup>41</sup> Barreras Meriño, José Luís (2002) El ajedrez en Cuba. La Habana, Editorial Deportes. 315p



En fuentes fidedignas consta que de 1826 a 1868 se reunían en la sociedad "La Filarmónica" (Bayamo) numerosos patriotas para jugar al ajedrez y conspirar contra el colonialismo español, entre ellos Perucho Figueredo, Francisco Maceo Osorio, Francisco Vicente Aguilera, Juan de Jesús Fornaris, Tristán de Jesús Medina y Carlos Manuel de Céspedes.

A Céspedes, muchos le llamaron también el Padre del Ajedrez en Cuba, ya que es el primer cubano que traduce (del francés) y publica en el periódico "*El Redactor*" de Santiago de Cuba, "*Las leyes del juego de ajedrez*".

En 1885 surgió el Club de Ajedrez de La Habana, primero de América y pocos años después el más popular del mundo, cuando Wilhelm Steinitz, oficialmente el primero de los campeones mundiales (1886-1894), calificara tanto al club como a la capital cubana como "El dorado del ajedrez". Sin embargo, sólo unos cuantos pertenecían a la organización. En aquella época, Cuba no disponía de un pueblo preparado culturalmente, ni había recursos para expandir la práctica del ajedrez.

En 1903 se jugó el primer encuentro a distancia entre jugadores cubanos y de otro país. Este fue el disputado entre el Club de Ajedrez de La Habana y el Manhattan Chess Club de New York. En el equipo de Cuba había un jovencito de quince años que pronto sería conocido mundialmente. Su nombre, José Raúl Capablanca y Graupera.

Capablanca nació en el Castillo del Príncipe en La Habana el 19 de noviembre de 1888 y desde muy temprana edad obtuvo resultados que le abrieron las puertas para su participación en torneos internacionales que lo llevó en un período relativamente corto, a convertirse en uno de los mejores jugadores de todos los tiempos. Este genial cubano gana en La Habana el título de campeón mundial frente a Enmanuel Lasker. Convirtiéndose así en el tercero de los reyes del ajedrez en el orden cronológico, reinando hasta 1927.





Después de su muerte en 1939, el ajedrez en Cuba, sin la luz que irradiaba su genio, quedó casi extinguido. Una vez instaurado el Gobierno Revolucionario en Cuba en 1959 comenzó la verdadera vida ajedrecística cubana.

En 1962 por idea del Che, se juega el I Capablanca in Memoriam, torneo con un historial de más de 40 años, por lo que constituye el de más tradición en América y segundo del mundo luego del de Hastings, en Inglaterra. Resulta vencedor el GM argentino Miguel Najdorf, quien juega una sesión de partidas simultáneas a la ciega en la que interviene el Che y hacen tablas. Posteriormente en 1965 se convierte en un acontecimiento mundial, y hasta ahora único, el que Robert Fischer jugara en el IV Capablanca por teléfono y teletipo, al negarle el Departamento de Estado de los EE. UU. la visa para viajar a Cuba. Otro de los grandes logros del ajedrez revolucionario fue Walter Arencibia en 1986 y Lázaro Bruzón en el 2000 al titularse campeones mundiales en la categoría juvenil.

Este deporte ha tendido muchos resultados por lo que hoy en día Cuba se encuentra en la Vanguardia del ajedrez Mundial con 212 título ajedrecísticos, de ellos se encuentran activos 13 Grandes Maestros, 3 Grandes Maestras femeninas, 23 Maestros Internacionales, 7 Maestras Internacionales femeninas, 81 Maestro FIDE, 28 Maestros FIDE Femenino y con un Elo promedio de los 10 primeros jugadores de 2556 los que nos sitúa en el número 23 entre 142 países que pertenecen a la Federación Internacional de Ajedrez (FIDE).<sup>42</sup>

Esta federación proclamó en 1988, el 19 de noviembre (fecha de nacimiento de Capablanca) como Día Mundial del Ajedrez y posteriormente en 1999 otorga su

---

<sup>42</sup> Según las estadísticas del Sitio Oficial de Ajedrez (FIDE) Consultado el 11 de diciembre de 2007 disponible en: <http://fide.com/ratings/avgtoplist.phtml?country=CUB>



más alta distinción, Orden Caballero de la FIDE, a Ernesto Che Guevara e inscribe en su Libro de Oro a José Luís Barreras y Eleazar Jiménez.

A estos resultados también sin duda ha contribuido el Instituto Superior Latinoamericano de Ajedrez (ISLA), que se fundó en el año 1992, por Resolución oficial del Consejo de Ministros de Cuba, teniendo entre sus objetivos el desarrollo de investigaciones sobre ramas afines al Ajedrez, la organización de eventos deportivos, académicos y la divulgación de sus resultados más importantes mediante la edición de libros y revistas, contando para esto con un grupo de especialistas de diversas ramas (Pedagogos, Psicólogos, Cibernéticos, Entrenadores, Maestros Internacionales, etc.), y sobre todo con el potencial técnico-ajedrecístico de nuestro país.

El ajedrez es practicado hoy por cientos de miles de personas de todas las edades incluyendo su enseñanza masiva desde la escuela elemental, la escuela de niños talentos o los centros de alto rendimiento contribuyendo todos a que durante muchos años esta actividad se ha mantenido entre los primeros lugares en participación nacional.

### **1.3.2 El ajedrez en la Comunidad de las Ciencias Informáticas**

En la UCI este deporte se encuentra entre los más populares. Esto se debe en gran medida al hecho de contar con una Cátedra ajedrecística que se mantiene durante todo el curso realizando simultáneas, match de partidas rápidas o torneos oficiales por Elo<sup>43</sup> FIDE. No obstante, como ya se mencionó, solamente los estudiantes que no pueden realizar ejercicio físico pueden recibir este deporte como asignatura docente, de la cual todos sin excepción, pueden obtener beneficios y desarrollar cualidades con su estudio y práctica.

---

<sup>43</sup> Elaborado por el profesor estadounidense de Estadística, Arpad Elo, en 1960. Se basa en fórmulas matemáticas para calcular la fuerza de los jugadores. Consultado el 11 de diciembre de 2007 disponible en <http://www.meridiano.com.ve/Ajedrez/SistemaElo/Untitled-1.htm>



Se vive en un tiempo que nos exige gran adaptabilidad a los cambios y un aprendizaje permanente. Cada vez resulta más necesario administrar información, valorar opciones y tomar decisiones acertadas en un universo crecientemente complejo y variable. Asimismo es importantísimo utilizar óptimamente los recursos de que se disponen y potenciarlos interiormente, a la vez que organizar las actividades con armonía y eficiencia.

A todos estos fines la relación con el ajedrez es capaz de contribuir sensiblemente, ya que dentro de esta disciplina encontramos una riqueza temática incalculable donde se entrelazan elementos científicos, artísticos, lógicos, matemáticos, filosóficos, psicológicos, estratégicos y tácticos que se puede reflejar tanto en el campo personal como en el actuar profesional.

Es por ello que en la UCI, el ajedrez va a contribuir a la formación profesional del futuro ingeniero informático que por causas ajenas a su voluntad no puede recibir educación física con el resto de su grupo. Estos estudiantes se encuentran en diferente año académico, facultades (cada una tiene un segundo perfil) y proyectos productivos, por lo que no es posible realizar el proceso docente educativo de la enseñanza del ajedrez de forma presencial.

Debe señalarse que existen tres experiencias conocidas de ajedrez a distancia en el acontecer nacional: la del Maestro Internacional Eleazar Jiménez Zerquera fue un curso de ajedrez por Radio Rebelde; la del Maestro Internacional DrC. Lázaro Bueno Pérez en 1992, constituyó el primer curso de ajedrez para entrenadores desde la Universidad de Camagüey, aunque no contaba con las modernas tecnologías que han surgido con el desarrollo de la ciencia y la técnica; la experiencia más reciente son los cursos de Ajedrez Para Todos por televisión surgidos en el 2002, que aunque es un medio que tiene la posibilidad de llegar a todo el país, no permite evaluar el proceso de aprendizaje de los estudiantes.



En la UCI no se cuenta con un programa oficial para la enseñanza-aprendizaje del ajedrez, por tanto, se hace necesaria la elaboración de una propuesta metodológica utilizando las nuevas tecnologías de la información el conocimiento, que responda a las características de formación de la universidad, a los objetivos de la educación física y que permita desarrollar el proceso de enseñanza-aprendizaje de los estudiantes que reciben este deporte.

Para ello, es importante poder contar con Moodle como herramienta de teleformación, para hacer efectivo el proceso de enseñanza-aprendizaje del ajedrez a distancia logrando una mayor autopreparación del estudiante, y además el juego On-line, para categorizar a los estudiantes, y a su vez motivarlo al proceso de enseñanza-aprendizaje.



## Capítulo 2. – Estrategia metodológica investigativa empleada.

Esta investigación es un estudio de tipo experimental, que se realiza a partir de un análisis de los antecedentes de la Educación en Distancia en el mundo y en Cuba; para recoger la información inicial, profundizar en el problema y caracterizar en una primera aproximación los objetivos del trabajo. Después se procedió a la organización del trabajo tomando en consideración las tareas planteadas; sobre esa base, se aplicaron los restantes métodos y técnicas de investigación científicas. (Empíricos y Teóricos) que sirvieron para darle solución y de esta manera cumplir el objetivo trazado.

### ***2.1 Principales métodos y técnicas investigativas empleadas***

Para la recopilación de datos teóricos y prácticos de nuestra investigación procedemos a utilizar diferentes métodos del conocimiento científico entre ellos teóricos y empíricos los cuales describimos a continuación:

#### ***Métodos Teóricos.***

En el ámbito teórico se emplearon los métodos de análisis y síntesis, sistémico e histórico-lógico, todos de gran utilidad en el estudio de fuentes impresas de información, en el procesamiento de los fundamentos científicos y en las apreciaciones de los numerosos autores que fueron consultados.

- El método del análisis y la síntesis está presente en todo el estudio teórico realizado.
- El método sistémico para fortalecer estructuralmente el estudio al analizar los elementos y subsistemas presentes en el ajedrez y en su didáctica especial.
- El método histórico-lógico al analizar el desarrollo del ajedrez en el tiempo y la sucesión de las etapas de la evolución del pensamiento ajedrecístico para revelar sus regularidades.



### ***Métodos Empíricos.***

Se hizo uso de métodos a nivel empírico-experimental, para la planificación y valoración del experimento pedagógico desarrollado, entre ellos se destaca la observación, consultas a expertos y la aplicación de pruebas de constatación y de validación.

- La observación para apreciar el uso de la aplicación Web; para el cumplimiento de las tareas y para valorar elementos de la metodología propuesta, así como para la recogida de datos a utilizarse en el experimento.
- La prueba se empleó para constatar la efectividad de la propuesta metodológica durante el periodo investigado.
- El experimento se empleó para introducir la variable independiente y poder comparar el modelo teórico introducido al grupo investigado en diferentes periodos.

### **Técnicas estadísticas**

**De la estadística descriptiva** se utilizó el procedimiento análisis porcentual para el procesamiento de toda la información cuantitativa, con el propósito de determinar tendencias a partir de la aplicación de determinados instrumentos y técnicas. **De la estadística inferencial** se empleo la prueba de los rangos con signo de Wilcoxon o prueba Wilcoxon. La que nos sirvió para el análisis de los resultados en cada uno de los momentos estudiados del proceso enseñanza-aprendizaje del ajedrez.



## ***2.2 Estrategia organizativa y procedimientos utilizados en la investigación***

La organización de la investigación se planteo teniendo en cuenta la hipótesis planteada y las tareas para establecer la propia dinámica del trabajo. Por tal razón se plantea 4 etapas.

*1ra etapa: Análisis de los antecedentes de la enseñanza-aprendizaje del ajedrez a distancia en el mundo y en Cuba.*

Lógicamente con esta etapa se inicia la investigación y para ser consecuente con lo argumentado en párrafos anteriores, se estructura de manera que fue necesario laborar principalmente en la primera tarea mediante el análisis de documentos generales y específicos relacionados con el problema científico (Esto se mantuvo durante toda la investigación) los resultados obtenidos en esta etapa conforman el capítulo 1 de la tesis.

*2da. etapa: Diagnóstico de los conocimientos ajedrecísticos que tienen los estudiantes cuando se incorporan a esta asignatura.*

Las preguntas que se utilizaron en el Diagnóstico Inicial (ver Anexo #1) fueron la base de todo el proceso de enseñanza-aprendizaje ya que a partir de sus resultados fue que se establecieron los contenidos en función de las necesidades cognitivas de los estudiantes. Esta evaluación es la que permitía culminar el proceso de matrícula oficial del curso por el cual transitaba el estudiante. La fase en que se desarrolla este diagnóstico y el análisis de sus resultados forman parte del capítulo 3 de la tesis.



*3ra etapa: Elaborar una propuesta metodológica basada en un curso virtual para realizar el proceso de enseñanza-aprendizaje del ajedrez a distancia en la Comunidad de las Ciencias Informáticas.*

Para la elaboración de la propuesta se partió del análisis de los antecedentes del proceso de enseñanza-aprendizaje del ajedrez a distancia en el mundo y en Cuba, así como las características de la Comunidad Universitaria expuesto en el capítulo 1 de la tesis. Posteriormente se profundizó en las indicaciones metodológicas elaboradas por el Centro de Innovación y Calidad de la Educación (CICE) y por los especialistas de la dirección de Teleformación para comenzar a elaborar el curso teniendo en cuenta además el resultado del diagnóstico inicial aplicado a al 100 % del Universo a Investigar. Esta propuesta se fue perfeccionando durante su aplicación teniendo en cuenta el criterio de especialistas y de los resultados parciales que iban mostrando los estudiantes durante su proceso de aprendizaje. La descripción de la propuesta metodológica es el resultados del capítulo 3 de la tesis.

*4ta etapa: Constatar la efectividad de la nueva propuesta metodológica aplicada.*

Para hacer un análisis estadístico de los resultados de la propuesta metodológica se partió del Análisis de Ítems que efectúa la propia plataforma Moodle que utiliza parámetros conocidos como índices de dificultad y la desviación tipada e insertado otros propios como el índices de descrimicación y el coeficiente de descrimicación los cuales nos permiten analizar preguntas que los estudiantes que más mal respondieron fueron los estudiantes que mejor respondieron el resto de las preguntas o viceversa. Además de los parámetros mencionados se aplicaron algunos específicos del deporte ajedrez como el cálculo del Elo y el Performance Rating; así como las pruebas Friedman y Wilcoxon las que nos permitieron comprobar el nivel de significación de los resultados obtenidos.





## **2.3 Población y muestra**

Para la investigación se tomaron como muestra los 32 estudiantes que se incorporaron al ajedrez como Educación Física en el segundo semestre del curso 2007-2008; lo que representa el 100 % del Universo a Investigar.

El ingreso y transcurso del curso de ajedrez ocurre en un momento crucial de la vida del estudiante, en el período de tránsito de la adolescencia hacia la juventud, lo cual nos obliga no solo a analizar datos estadísticos sino también a comprometernos a contribuir con su formación integral.

Desde el punto de vista de su actividad intelectual, se hallan potencialmente capacitados para realizar tareas con una alta dosis de trabajo mental, razonamiento, iniciativa, independencia y creatividad. Estas posibilidades se manifiestan tanto en las actividades de aprendizaje como en situaciones que surgen en la vida cotidiana.

El contacto con los demás refuerza su necesidad de valorarse, conocerse, de autoreflexión y dirigir en cierta comprensión, para también buscar autonomía, y decisión propia

El estudio se convierte en una necesidad vital y es de su agrado cuando desarrolla la iniciativa y la actividad cognoscitiva independiente, por tal motivo gozan de prestigio aquellos cursos que demandan de ellos, esfuerzo mental, imaginación, inventiva, creatividad y propician la participación activa del alumno en el proceso docente.

Corresponde a los creadores y continuadores de estos cursos brindarle una adecuada dirección para que redunde en beneficio de su personalidad en formación y con ello se logre uno de los objetivos centrales de la educación socialista.



### 2.3.1 Composición de la muestra

Los estudiantes que se incorporaron al curso de ajedrez en las 2 primeras semanas del segundo semestre del curso 2007-2008 estaban compuesto por 19 mujeres lo que representa el 59.38 % del total y por 13 hombres lo que representa el 40.63 % del total.

**Tabla # 1. Distribución de estudiantes por facultades**

Facultad	Cantidad	%
1	3	9.4
2	3	9.4
3	3	9.4
4	3	9.4
5	4	12.5
6	3	9.4
7	3	9.4
8	4	12.5
9	3	9.4
10	3	9.4
<b>Total</b>	<b>32</b>	<b>100</b>

En la tabla # 1 se puede observar que las 10 facultades están representadas por un promedio de 3 estudiantes por facultad.

**Tabla # 2. Distribución de estudiantes por año**

Año	Cantidad	%
1	19	59.4
2	4	12.5
3	4	12.5
4	5	15.6
<b>Total</b>	<b>32</b>	<b>100</b>



Se puede observar en la tabla # 2 como el mayor peso de la matrícula esta formada por estudiantes de primer año de la carrera aunque también hay una representación de estudiantes de segundo, tercero y cuatro. No siendo así con el quinto año que en este periodo no se incorporaron estudiantes. Se debe tener en cuenta que a pesar de haber estudiantes de varios años de la carrera todos pasan a recibir por vez primera el deporte ajedrez como Educación Física.



## Capítulo 3.1 – Descripción de la propuesta metodológica.

### 3.1.1 Diseño del curso virtual de ajedrez.

Se puede observar en la Barra de direcciones de la página que muestra la Figura # 1, este sitio está disponible en la dirección electrónica <http://teleformacion.uci.cu>. También se puede acceder desde <http://intranet.uci.cu> y en la página de docencia <http://intranet.uci.cu/?q=docencia> tiene un enlace hacia el Entorno Virtual de Aprendizaje (EVA).

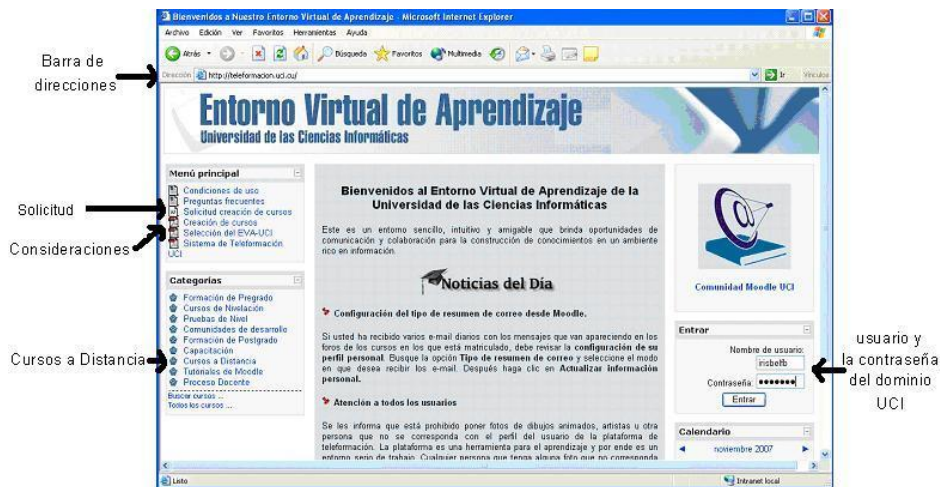

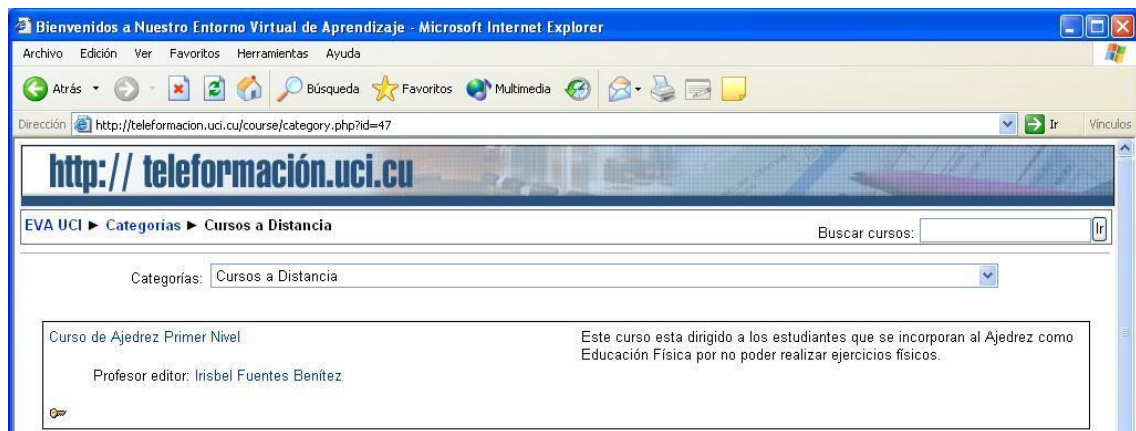


Figura # 1. Entorno Virtual de Aprendizaje (EVA)


El usuario que entra al EVA, lo primero que debe hacer es autenticarse con el usuario y la contraseña del dominio de la Universidad. Una vez autenticado muestra: `Usted se ha autenticado como Irisbel Fuentes Benítez (Salir)` y la opción de salir del sistema para cerrar su sesión.

Se realizó la  [Solicitud creación de cursos](#) llenando un formulario con el nombre completo, nombre corto, resumen, las razones por las que solicita el curso y la contraseña de acceso.

El [Curso de Ajedrez Primer Nivel](#) se encuentra en la Categoría Cursos a Distancia como se puede ver en la Figura # 2.



**Figura # 2. Descripción del curso de ajedrez**

En esta figura se observa algunos de los datos que se llenaron en el formulario antes mencionado. El icono  indica que es necesaria una clave de acceso para poder entrar a la asignatura. Como medida de seguridad es aconsejable que los cursos del EVA tengan una clave de acceso para evitar la entrada de alumnos que aunque estén dados de alta en el entorno no puedan acceder a este curso de ajedrez. Existen dos posibilidades:

a) Como profesor del curso, dar de alta a los alumnos desde el menú de administración del curso. Si se hace así, no les pedirá la clave de acceso. Basta con registrarse en el EVA para acceder automáticamente al curso o cursos. Es lo más habitual y es la forma que se utilizó en este curso.

b) Comunicar a los alumnos, la contraseña que se ha puesto para acceder al curso. El sistema les pedirá que la introduzcan sólo la primera vez. No es lo más aconsejable ya que ellos mismos podrían pasarla a otros compañeros.



**Figura # 3. Banner del curso**

Una vez que se entra al curso aparece el Banner que muestra la Figura # 3 el cual indica que el curso ya ha sido revisado y aprobado por los especialistas de



la Dirección de Teleformación, desde el punto de vista técnico. De ser detectadas algunas imprecisiones, el especialista envía al profesor las propuestas de correcciones, las cuales serán revisadas nuevamente por el profesor, y el curso debe volver a pasar por el mismo ciclo, hasta que cumpla con las condiciones para estar visible en el EVA.



**Figura # 4. Cambio de roles**

Como se puede observar en la Figura # 4 el sistema permite cambiar de rol puesto que es necesario ver el curso como mismo lo ven los estudiante ya que es para ellos a quien esta dirigido.



**Figura # 5. Menú de participantes y actividades del curso**

Como muestra la Figura # 5 (a la izquierda), en el menú Personas tiene la opción participantes, que permite ver todos los miembros del curso, ya sean profesores editores, estudiantes e invitados. En el menú Actividades (a la derecha) se muestran los recursos y los módulos del curso.



**Figura # 6. Menú de administración y eventos**

El profesor editor juega un rol fundamental como muestra la Figura # 6 (a la izquierda) él debe administrar el curso, puede configurar la cantidad de temas o de semanas de trabajo, establecer la contraseña de acceso y modificarla cuando lo considere necesario, así como asignar roles de profesores editores, profesores no editores, estudiantes o invitados del curso, además de establecer el trabajo en grupos, importar el curso para que pueda ser utilizado en otra plataforma, recoger informes de registros de estudiantes por fecha, por actividad, así como editar las preguntas de la evaluación, modificar los archivos y las calificaciones del curso y desmatricular estudiantes que ya no estén en el curso.

En la Figura # 6 (a la derecha), se pueden observar en una ventana, los eventos próximos con el máximo de tiempo establecido por el profesor editor, en cuanto a día y hora establecida para resolver esta actividad, a la cual los estudiantes no podrán realizar una vez cumplido el plazo, a menos que el profesor considere que debe ser modificada la fecha, por causas justificadas.



Figura # 7. Usuarios en línea y enlace a Infodrez

En la Figura # 7 (parte superior) el curso muestra un enlace hacia el Portal Web oficial de la Cátedra de Ajedrez Remberto A. Fernández <http://infodrez/news.php>, donde los estudiantes pueden tener acceso a noticias actualizadas del acontecer ajedrecístico tanto de la universidad, como nacional e internacional. Asimismo, a través de la dirección: [http://infodrez/online optimizado 0.2/index.html](http://infodrez/online_optimizado_0.2/index.html), pueden jugar con otro usuario por la red partidas de 1, 3, 5 o más de 5 minutos con un cálculo de Elo por el resultados de sus partidas y la opción del visor de partidas para hacer posteriormente un estudio sobre ellas o sobre las que jugó algún usuario determinado, en lo que se profundizara un poco más en el capítulo 3 de esta tesis. En la Figura # 7 también se puede ver (en la parte inferior) el menú usuario en línea que permite saber, en los últimos 5 minutos, los usuarios que han entrado al curso, en la cual ha mostrado hasta 20 estudiantes al mismo tiempo.

### **3.1.2 Fase de matrícula del curso virtual de ajedrez**

Para matricular en el curso de ajedrez el estudiante transita por 3 fases fundamentales (Ver figura # 8).

1. Orientación
2. Información
3. Diagnóstico





1. La orientación es cuando el profesor que imparte Educación Física a su grupo académico le orienta al estudiante que por motivo de su enfermedad debe recibir el deporte ajedrez. Esta orientación se puede efectuar utilizando fundamentalmente cuatro medios de comunicación.

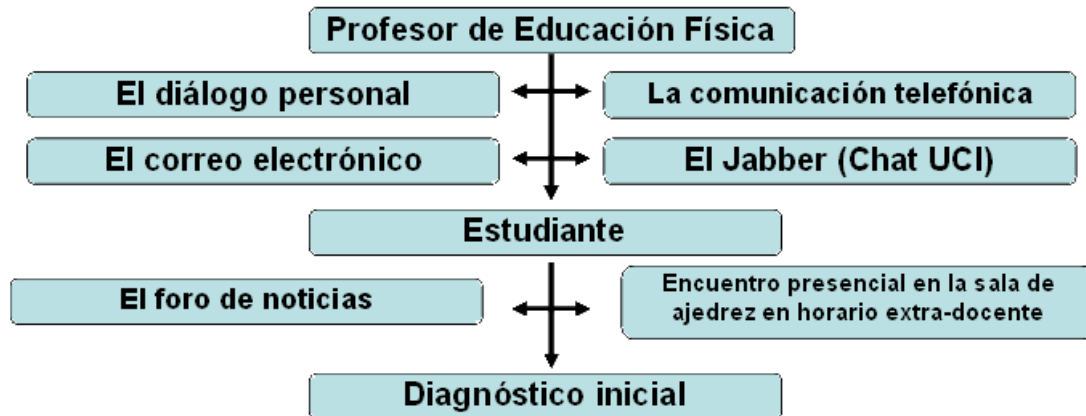


Figura # 8. Fase de matrícula del curso

El diálogo personal que consiste en una conversación entre el profesor y el alumno o entre los propios alumnos.

El correo electrónico consiste en que el profesor envía un mensaje electrónico para que el estudiante lo pueda consultar posteriormente.

La comunicación telefónica la cual puede tener un desarrollo y un sentido menos formal, ya que los estudiantes pueden contactar con el profesor o el profesor puede contactar con ellos en su apartamento de residencia.

El Jabber (Chat UCI) consiste en un intercambio de mensaje sincrónicamente entre el profesor y el estudiante.

2. La información es donde el estudiante recibe detalladamente los objetivos, contenidos, métodos, medios y sistema de evaluación con que cuenta el curso.



Esta información la puede recibir utilizando fundamentalmente de dos formas de comunicación.

El Foro de noticias se encuentra en el tema 0 del curso de ajedrez. Es un módulo que permite la comunicación asincrónica con los estudiantes, ya que la información no solo puede ser vista en el momento y las veces que el estudiante desee sino que además reciben copia a su correo electrónico.

Encuentro presencial para el intercambio profesor-estudiante, estudiante-estudiante y estudiante-profesor. Este encuentro solo se establece con una frecuencia semanal y en horario extra-docente para que puedan participar la mayor cantidad de estudiantes posibles donde no es obligatoria ni se registra su asistencia solo van a aclarar dudas o a intercambiar sobre los contenidos del curso.

Todos estos medios contribuyen al intercambio de información durante todo el curso.

3. La evaluación culmina el tránsito del estudiante para estar matriculado oficialmente en el curso virtual de ajedrez. Es donde se le aplica al estudiante un diagnóstico inicial para determinar su nivel de conocimientos. Por su importancia se profundiza más en el epígrafe 3.2 de esta investigación.

### ***3.1.3 Familiarización con el curso***

El tema 0 es donde se le da una introducción y orientación al estudiantes sobre el programa de la asignatura así como la distribución de actividades en los temas con los recursos y herramientas que disponen para desarrollar el proceso de enseñanza-aprendizaje.

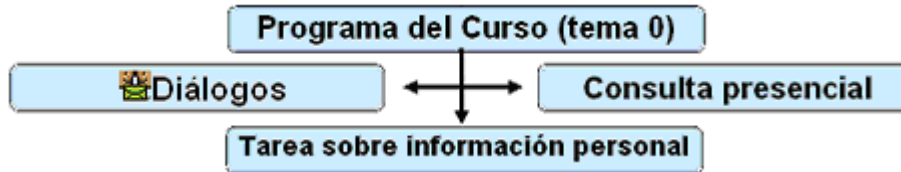


Figura # 9. Familiarización del curso

Dentro de programa de la asignatura los estudiantes podrán identificar los objetivos generales del curso los cuales son:

Objetivo educativo: Colaborar en la formación de un ingeniero informático, capaz de resolver con éxito los problemas profesionales con una posición transformadora y revolucionaria consciente, donde se manifieste la superación, una actitud ética, creativa y disposición de transformación constante por el mejoramiento de la calidad de vida, que les permita allanar los obstáculos en los escenarios que se desempeñen.

Objetivo instructivo: Entrenar el pensamiento lógico-flexible a través del ajedrez en los estudiantes, teniendo en cuenta sus características biológicas y sociales, que le facilite tomar decisiones acertadas con creatividad en su actividad profesional.

En este tema se habilito la actividad  Foros la cual consiste en:

Constituye el ambiente donde se genera la mayor parte de los debates. Los foros pueden estructurarse de diferentes formas, y pueden incluir la evaluación de cada mensaje por los compañeros. Los mensajes pueden incluir datos adjuntos e imágenes incrustadas, tablas o cualquier elemento que ayude a mejorar la comunicación. Al suscribirse a un foro, los participantes recibirán copias de cada mensaje en su buzón de correo electrónico. El profesor puede forzar la suscripción a todos los integrantes del curso, si así lo desea.



## Tipos de Foros

Un debate sencillo. Es simplemente un intercambio de ideas sobre un solo tema, todo en una página. Útil para debates cortos y muy concretos. Por lo que fue utilizado para noticias.

### a) Foro de noticias

En este foro los estudiantes están obligados a suscribirse, ya que por él reciben copia al correo, de los horarios, lugar de consultas, evaluaciones así como el resultado de un corte evaluativo y de la evaluación final del curso.

El foro Normal, para uso general. Es un foro abierto donde cada participante puede empezar un nuevo tema de debate cuando quiera. Este es el foro más adecuado para uso general.

### b) Foro de debate

Este foro los estudiantes no están obligados a suscribirse. El debate surge partiendo de una pregunta inicial a la cual ellos deberán responder o dar su criterio sobre la respuesta de otro estudiante, así como poner sus propias preguntas. Este foro es una forma más de medir el nivel de motivación de los estudiantes por su asignatura objeto de estudio.


Cada persona inicia un debate. Cada persona puede plantear un nuevo tema de debate (y todos pueden responder). Esta modalidad es útil cuando se quiere que cada estudiante empiece una discusión sobre, digamos, sus reflexiones sobre el tema de la semana, y que todos los demás le respondan. Por lo que fue usado como PNI

### c) Foro PNI

A este foro los estudiantes no están obligados a suscribirse. Se ubicó al finalizar el curso con el objetivo de conocer el criterio de los estudiantes sobre lo positivo, negativo e Interesante (PNI). Jugando un papel fundamental para



ayudar a mejorar el diseño y para los estudiantes poder expresar su criterio sobre la forma de aplicación.

Este tema dispone de la actividad  Chat el cual permite que los participantes mantengan una conversación en tiempo real (sincrónico) a través de Internet. Esta es una manera útil de tener un mayor conocimiento de los otros y del tema en debate, el módulo de Chat contiene varias utilidades para administrar y revisar las conversaciones anteriores. Se utilizó un módulo en el curso para responder dudas sobre el funcionamiento del curso o sobre los contenidos ajedrecísticos.

### Diálogos

Este módulo brinda un método de comunicación simple entre pares de usuarios. Un profesor puede abrir un diálogo con un estudiante, un estudiante puede abrir un diálogo con el profesor, y (de manera opcional) un estudiante puede iniciar un diálogo con otro estudiante. Un profesor o un estudiante pueden involucrarse en muchos diálogos en cualquier momento. Por lo que se utilizo este recurso como herramienta principal de comunicación personal y grupal con el grupo.

### Consulta presencial

Esta actividad estaba dedicada al intercambio personal con una frecuencia semanal entre profesores y estudiantes en horario extra-docente en la sala de ajedrez o en el laboratorio de teleformación de la Universidad.

### Tareas

El módulo de tareas posibilita que el profesor asigne un trabajo a los alumnos, que deberán preparar en algún medio digital (en cualquier formato) y remitirlo, subiéndolo al servidor. Las tareas típicas incluyen ensayos, proyectos, informes, etc. Este módulo incluye herramientas para la calificación. Se utilizó



una tarea en el curso para recoger la información personal de los estudiantes referente a su grupo clase, el nombre de su profesor de Educación Física que trabaja con su grupo, tiempo de certificado medico, así como su enfermedad, y el tipo de tratamiento, lo cual debe tenerse en cuenta para la carga docente.

### 3.1.4 Enseñanza-aprendizaje del tema 1

Los temas se identifican con el recurso 🏷️ Etiquetas el cual consiste en:

Son textos e imágenes que están incrustadas entre el resto de enlaces de actividad en la página del curso. Se utilizaron seis etiquetas en el curso, tres para resaltar los títulos de los temas y tres para poner un gif animado delante de cada evaluación, lo cual guía al estudiante que la pueda identificar fácilmente.

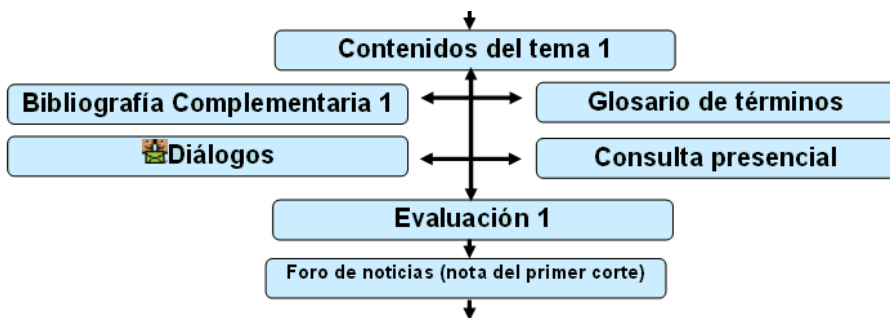



Figura # 10. Enseñanza-aprendizaje del tema 1

Los contenidos del Tema I: 📖 [Introducción e Historia](#) se encuentran ubicados en el recurso 📖 Libros el cual consiste es un material sencillo de estudio compuesto por múltiples páginas. Las ventajas que presentan están dadas en que cada persona puede adecuar su ritmo de lectura a sus habilidades e intereses, el aprendizaje puede llevarse en cualquier tiempo y lugar permitiendo además que el alumno pueda revisar y repetir las unidades de estudio tantas veces como sea necesario. El éxito depende de la habilidad para la lectura y puede propiciar más la memorización. Se utilizaron cuatro libros en el curso, 1 para poner el programa del curso y 3 para poner los




contenidos, por lo que se le dio un gran peso a este recurso donde se ubico toda la bibliografía básica.

Los objetivos del Tema I son que el estudiante pueda:

- Reconocer las características, valores, orígenes e hitos del Ajedrez cubano, teniendo en cuenta la evolución de este y su desarrollo en el mundo actual.
- Dominar el glosario de términos ajedrecísticos, que facilite una comunicación, lenguaje común, y una relación interpersonal deportiva que facilite el trabajo colectivo y de equipo.
- Profundizar en la historia del ajedrez mediante la  [Bibliografía Complementaria \(Tema 1\)](#)

Contenidos del Tema I: (10 horas)

1. [Caracterización del ajedrez](#)
2. [Los valores del ajedrez](#)
3. [Los orígenes del ajedrez](#)
4. [Hitos del ajedrez cubano antes de 1959](#)
5. [Hitos del ajedrez cubano después de 1959](#)

Para una mayor comprensión de estos contenidos ellos disponen de la actividad  Glosario el cual consiste en:

Una actividad que ayuda a los participantes crear y mantener una lista de definiciones, un diccionario donde las entradas pueden buscarse o navegarse de diferentes maneras.


El permite a los maestros exportar las entradas de un glosario a otro (el principal), dentro del mismo curso. Además de crear automáticamente hiperenlaces a estas entradas en todo el curso. Por lo que se utilizó uno para introducirle el glosario ajedrecístico establecido por el Instituto Superior



Latinoamericano de Ajedrez, lo cual le permitió buscar el significado de alguna palabra que no conozcan de la bibliografía del curso para lograr una mejor comprensión de los contenidos.

En este tema también disponen del recurso Mostrar un Directorio el cual consiste en:

Una carpeta que se encuentra enlazada a los archivos del curso, lo cual muestra el nombre, el tamaño y la fecha de modificación de todos los documentos que se encuentran dentro de la carpeta. Se utilizaron tres directorios en el curso para poner la bibliografía complementaria de cada tema, de modo que les posibilite profundizar en el aspecto deseado.

Para evaluar los contenidos de este tema los estudiantes disponen de la actividad  Cuestionario la cual es el primer módulo que utilizan los estudiantes cuando se incorporan al curso de ajedrez para evaluar el estado inicial de conocimiento que tienen los estudiantes cuando se incorporaron al curso de ajedrez.

Esta actividad permitió como profesor editor, diseñar y plantear cuestionarios consistentes en: opción múltiple, falso/verdadero y respuestas cortas. Estas preguntas se mantienen ordenadas por categorías en una base de datos que puede ser reutilizada en el mismo curso o en otros cursos. Los cuestionarios permiten múltiples intentos. Cada intento es marcado y calificado, el profesor puede decidir mostrar algún mensaje o las respuestas correctas, al finalizar el examen. Se utilizaron 4 módulos en el curso, 1 para realizar el diagnóstico inicial y 3 para hacer las evaluaciones de cada tema. A este módulo se le dio una gran importancia pues no solo permite evaluar el desempeño de los estudiantes en el curso, sino que también muestra una gran cantidad de datos estadísticos, que demuestran si lo que se está haciendo es correcto o no. Por la importancia de esta actividad se profundizará más en el Capítulo 3 de la presente tesis.





### 3.1.5 Enseñanza-aprendizaje del tema 2

#### Tema II: [CONOCIENDO EL AJEDREZ](#)

Los objetivos del Tema II son que el estudiante pueda:

- Dominar la correcta colocación del tablero y todas las piezas del juego de ajedrez así como su movilidad y forma de captura o toma de piezas adversarias.
- Dominar el enroqué, la promoción del peón y el resultado de una partida o juego.
- Conocer los sistemas de notación de una partida de ajedrez y el valor absoluto y relativo de las piezas.

Contenidos del Tema II: (8 horas).

- 1 [La posición inicial. Tablero y piezas](#)
- 2 [El rey](#)
- 3 [La torre](#)
- 4 [El alfil](#)
- 5 [La dama](#)
- 6 [El jaque](#)
- 7 [El jaque mate](#)
- 8 [Movimientos del peón](#)
- 9 [El caballo](#)
- 10 [Los enroques](#)
- 11 [El resultado de una partida o juego](#)
- 12 [Los sistemas de notación](#)
- 13 [El sistema de notación algebraico](#)
- 14 [El sistema de notación descriptivo](#)
- 15 [El valor en ajedrez. Valor absoluto y valor relativo](#)

En este tema se introduce dos nuevas herramientas implementadas que no posee Moodle.

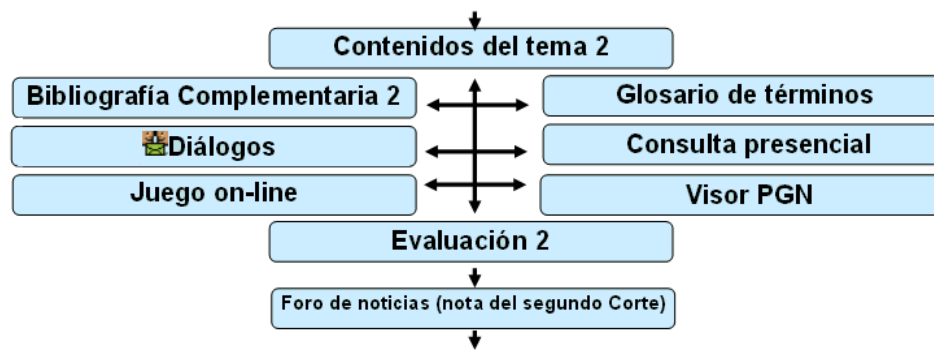


Figura # 11. Enseñanza-aprendizaje del tema 2

### Visor PGN

Este visor no se encuentra entre los módulos de Moodle. Se inserto al curso ya que posibilita reproducir las secuencias de jugadas una por una en la propia aplicación Web, el alumno las puede ir viendo a la velocidad que seleccione y puede virar atrás la cantidad de movidas que desee, así como volver a ver las partidas las veces que lo considere necesario.

### El juego online

Es un medio de comunicación sincrónica ya que le permite a los usuarios conectados mediante un Chat, establecer una comunicación previa para determinar entre ambos, el tiempo de juego de la partida y una vez que se encuentren jugando, un usuario a través del propio Chat le puede comunicar mensaje de ayuda, como que su Rey está en Jaque, que su tiempo se está terminando, etc. Además al usuario jugar, no está comunicando su respuesta a la jugada que se le ha hecho o nos puede realizar una jugada para la cual no se ha preparado lo suficiente y tiene que darle una respuesta inmediata porque también puede perder por tiempo.

El juego también permite llevar la práctica a los conocimientos, posibilita mostrarle a los estudiantes, el transcurso de una partida y las acciones que deben llevar a cabo para cumplir un objetivo. Este medio también les posibilita poder reconocer sus errores durante el transcurso de la partida, lo que podrían



usar como experiencia en la próxima. Por su implicación práctica se profundizara más en el Capítulo 3 de la presente tesis.

### 3.1.6 Enseñanza-aprendizaje del tema 3

#### Tema III: [Los Mates Elementales](#)

Los objetivos del Tema III es que el estudiante pueda:

- Dominar los jaques mates elementales de Rey y Dama vs Rey, Rey y dos Torres vs Rey, y Rey y una torre vs Rey.
- Conocer los jaques mates elementales de Rey y dos Alfiles vs Rey y Rey y Alfil y Caballo vs Rey

Contenidos del Tema III: (8 horas).

- 1 [Los mates elementales](#)
- 2 [Jaque mate con rey y dama contra rey](#)
- 3 [Jaque mate con rey dos torres contra rey](#)
- 4 [Jaque mate rey y torre contra rey](#)
- 5 [Jaque mate rey y dos alfiles contra rey](#)
- 6 [Jaque mate rey, alfil y caballo contra rey](#)

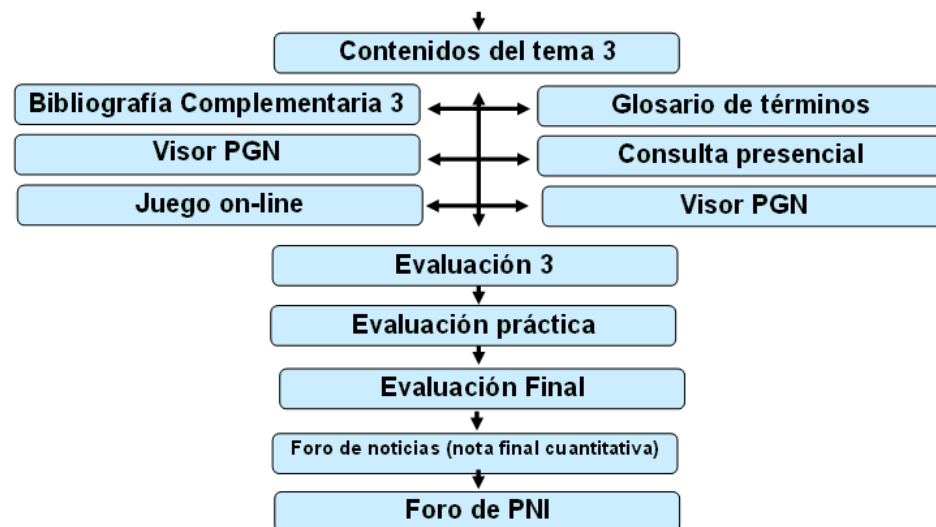


Figura # 12. Enseñanza-aprendizaje del tema 3



### **3.1.7 Habilidades que contribuye a desarrollar el curso virtual de ajedrez.**

El curso de ajedrez contribuye al desarrollo de habilidades generales y específicas que contribuyen a la formación integral del profesional que debemos formar como futuro Ingeniero en Ciencias Informáticas.

Generales:

Desarrollar más su cultural general integral con el dominio de la historia y de los elementos esenciales del juego de ajedrez.

Analíticas:

Desarrollar un razonamiento lógico, en combinación con la intuición y la imaginación.

- Control de la atención y la concentración.

Discriminar la información, seleccionando lo esencial y necesario para la solución de un problema.

- Toma de decisiones en situaciones complejas y variables.

Interpretativa:

Contribuir al desarrollo de la interpretación de documentos, hechos o planteamientos históricos.

Comparativa:

Establecer las semejanzas, diferencias, ventajas y desventajas.

Comunicacional:

- Contribuir a través de la interacción virtual en grupo y la retroalimentación de los conocimientos
- Gestionar de la Información: Mediante la búsqueda y la difusión de la información.

Específicas

Valorar e Identificar las principales personalidades que han intervenido en el desarrollo de la amplia historia ajedrecística de Cuba.

Identificar las etapas históricas por las que ha trascendido el juego ciencia.



Dominar los elementos esenciales del juego de ajedrez.

Familiarizar a los estudiantes con entornos virtuales y manejo de páginas y sitios Web.

### **3.1.8 Valores**

El trabajo grupal e individual y la interrelación de los estudiantes entre ellos y con su profesor contribuye a la formación de valores entre los cuales podemos mencionar.

Respeto.

Los estudiantes aceptan el sistema de penalización del curso.

Responsabilidad.

Los estudiantes revisan en la barra de menú del curso, las fechas tope de las tareas o evaluaciones y asumen la responsabilidad de poder realizarlas en el tiempo establecido y una vez cumplido el plazo no la podrán hacer a menos que sea por causas justificadas y al comunicárselo al profesor decida que la fecha debe ser cambiada.

Honradez.

Los estudiantes en el momento de evaluación no deberán abrir ningún documento o buscar ayuda externa que les pueda facilitar las respuestas de las preguntas.

Honestidad.

Los estudiantes expresarán su criterio real en el Foro sobre lo positivo, negativo e interesante del curso.

Humildad.

Los estudiantes que obtienen notas superiores a la media del grupo no presumen de sus buenos resultados o sus conocimientos.

Solidaridad.

Los estudiantes más aventajados ayudan a los demás, explicándoles unos a los otros, los contenidos que más dominan.



El presente curso los motiva hacia la práctica del juego de ajedrez como un medio de recreación sana, y como ciencia los ayudará en la toma de decisiones en su vida personal y profesional. De forma general los formará en su desempeño como futuros profesionales comprometidos con la Revolución.

### ***3.1.9 Posibilidades de combinación del tiempo y el espacio en nuestra propuesta***

El curso permite la combinación de tiempo y espacio lo cual permite el proceso de enseñanza-aprendizaje del ajedrez a distancia. Las formas en que pueden estar sincrónica y asincrónicamente estudiantes y profesores son:

- Mismo tiempo y lugar
- Mismo tiempo y distinto lugar.
- Distinto tiempo y mismo lugar.
- Distinto tiempo y lugar.

#### Mismo tiempo y lugar

Todos los estudiantes y el profesor se encuentran a una hora determinada en un laboratorio para aclarar dudas y realizar evaluaciones presenciales del curso.

#### Mismo tiempo y distinto lugar.

Los estudiantes y el profesor pueden estar al mismo tiempo en diferentes lugares (apartamento, laboratorio de producción o en el aula), estudiando los contenidos, aclarando dudas o realizando las evaluaciones a distancia del curso.

#### Distinto tiempo y mismo lugar.

Los estudiantes y el profesor en su tiempo libre pueden ir al laboratorio de Teleformación o la sala de ajedrez o entrar al juego online para jugar ajedrez con la comunidad universitaria.



Distinto tiempo y lugar.

Los estudiantes y el profesor en su tiempo libre pueden entrar al Visor PGN del juego on-line para estudiar sus partidas o las de los jugadores que el desee, así como entrar al curso desde los diferentes lugares, antes mencionados.

### ***3.1.10 Otras ventajas del curso.***

El uso de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje del curso de ajedrez a distancia ofrece otras ventajas además de las mencionadas en epígrafes anteriores de la presente investigación de las cuales mencionamos algunas de ellas como son:

- El profesor no necesita estar presente en todas las actividades que realicen los estudiantes, pues el sistema recoge los resultados.
- La posibilidad de conocer las dificultades de los estudiantes y orientarlos de forma individual, a partir de la consulta de sus resultados registrados por la aplicación.
- El profesor se retroalimentará de una forma más eficaz y ejercerá un mayor control sobre los alumnos.
- El estudiante no tendrá “miedo” a equivocarse ante sus compañeros, pues podrá realizar sus actividades y comunicarse con el profesor (por medio del Chat) de manera individual.
- Las TIC han propiciado el desarrollo de la enseñanza a distancia, elemento de gran importancia para elevar constantemente el nivel de los profesionales.

### ***3.1.11 Sistema de evaluación del curso de ajedrez***

#### ***3.1.11.1 Diagnóstico inicial y tarea***

**1- El Diagnóstico inicial** (Ver anexo #1) se encuentra entre las evaluaciones sin categoría y se realizó de forma presencial en el mismo momento que los



estudiantes se incorporaban al curso para determinar sus necesidades cognitivas.

Esta evaluación se realizó con un cuestionario de 30 preguntas aleatorias con un tiempo máximo de 15 minutos. Este tipo de preguntas permitió que cada estudiante tuviera una evaluación diferente ya que el sistema selecciona al azar el total de pregunta configurado para la evaluación de una base de datos de preguntas organizadas en diferentes categorías.

Las preguntas se clasifican teniendo en cuenta su estructura y forma de respuesta las cuales mostramos a continuación con su nivel de representatividad en el cuestionario.

**Tabla # 3. Composición de la evaluación**

<b>Tipo de pregunta</b>	<b>No.</b>	<b>%</b>
Respuesta Corta	8	26,67
Preguntas de Opción Múltiple	11	36,67
Falso o Verdadero	10	33,33
Preguntas de emparejamiento	1	3,33

#### Respuesta Corta

Es el tipo de pregunta donde solo le aparece a estudiante el lugar donde tiene que poner su respuesta por lo que es mucho más difícil al estudiantes ya que no tiene ninguna posible respuesta ilustrada trayecto consigo una menor probabilidad que el estudiante no ponga la respuesta correcta si no domina bien el contenido.

En la respuesta a una pregunta (la cual puede incluir una imagen) el alumno escribe una palabra o frase. Hay varias posibles respuestas correctas, con diferentes puntuaciones. Las respuestas pueden o no ser comparadas exactamente, y en este caso es sensible a las mayúsculas y a la ortografía.





## Preguntas de Opción Múltiple

En respuesta a una pregunta (la cual puede incluir una imagen) el alumno debe escoger entre múltiples respuestas. Hay dos tipos de preguntas de opción múltiple: de respuesta única y de respuesta múltiple. Las preguntas de respuesta única permiten escoger sólo una respuesta. Generalmente todas las calificaciones para esa pregunta deberían ser positivas.

Las preguntas de respuesta múltiple permiten escoger una o más respuestas. Cada respuesta puede tener una puntuación positiva o negativa, de tal forma que si se escogen todas las opciones no se obtenga necesariamente una buena calificación. Si la puntuación total es negativa la calificación total de esta pregunta será cero.

Finalmente, cada respuesta (correcta o incorrecta) debe incluir la corrección, la cual se mostrará al alumno al lado de cada una de sus respuestas al configurar el examen para que muestre las respuestas correctas.

## Falso o Verdadero

En respuesta a una pregunta (la cual puede incluir una imagen), el alumno selecciona de entre dos opciones: Verdadero o Falso.

Si se habilita la corrección, entonces el mensaje de corrección apropiado se muestra al alumno después de contestar el examen. Por ejemplo, si la respuesta correcta es "Falso", pero ellos contestan "Verdadero" (por equivocación) entonces se muestra la respuesta: "Falso".

## Preguntas de emparejamiento

Tras una introducción opcional, se presentan al estudiante algunas sub-preguntas y algunas respuestas desordenadas. Hay una respuesta correcta para cada pregunta. El estudiante debe seleccionar la respuesta que corresponda a cada sub-pregunta. Cada sub-pregunta se pondera con el



mismo peso para contribuir todas del mismo modo a la calificación de la pregunta total.

2- Se realizará una **Tarea sobre información personal** a distancia con fecha límite de entrega.

Esta era una evaluación ubicada en las evaluaciones sin categoría. La cual consistía en que los estudiantes debían subir al curso en formato Word (97-2003) una tabla con sus datos personales (Grupo, nombre y apellidos, horario de clases de Educación Física, nombre o correo de profesor de EF, nombre de su enfermedad, tipo de tratamiento, tiempo de certificado y su nivel ajedrecístico).

Esta evaluación fue respondida sin dificultad y al corroborar sus datos posteriormente coincidían en su totalidad.

### **3.1.11.2 Evaluaciones teóricas**

Las evaluaciones teóricas se aplicaron de similar forma al Diagnóstico Inicial con cuestionarios de 10 preguntas donde los estudiantes disponían de un plazo de tiempo de 10 minutos para responderlas. Se utilizaron 3 evaluaciones (1 por cada tema) para tener un control personalizado del proceso de aprendizaje de todos los alumnos en cada una de las temáticas.

### **3.1.11.3 Evaluaciones prácticas**

1. En la Web <http://infodrez/news.php> en **Juego Online** jugara 3 partidas a 5 minutos de juego con 2 segundos de incremento.
2. En la Web <http://infodrez/news.php> en **Juego Online** jugara 3 partidas a 3 minutos de juego con 2 segundos de incremento.
3. Torneo Online a 5 rondas con 3 minutos de juegos y 2 segundos de incremento.



1. La Web <http://infodrez/news.php> es el Portal Oficial de Ajedrez de la Cátedra Remberto A. Fernández de la UCI, la cual cuenta entre sus módulos con el Juego Online desarrollado por el proyecto Infodrez de la Facultad 8 de la Comunidad de las Ciencias Informáticas.



**Figura # 13. Banner del juego Online**

Mediante esta aplicación Web se puede jugar ajedrez con los usuarios ya sean estudiantes, profesores o trabajadores de la Universidad que se encuentre registrados en ese momento en el sitio. Esto nos permitió llevar a la práctica los contenidos teóricos que los estudiantes aprendían en el curso y posteriormente poderlos evaluar.

2. Esta segunda evaluación online es similar a la anterior la diferencia es que se disminuye el tiempo de reflexión o tiempo de juego de 5 a 3 minutos por lo que los estudiantes tenían que demostrar mucha más habilidad de juego y una mayor armonía en su juego ya que además se tenía en cuenta el resultado final del encuentro.

3. Torneo Online a 3 rondas con 3 minutos de juegos y 2 segundos de incremento.

Torneos se encuentra entre los módulos principales desarrollados por el proyecto Infodrez.



**Figura # 14. Módulo de torneos**



Este módulo se utilizó para constatar como los estudiantes eran capaces de llevar los conceptos y conocimientos teóricos aprendidos en el curso a un torneo de ajedrez por Elo.

Para emitir el criterio final de evaluación del curso, se tendrá en cuenta las evaluaciones teóricas (1, 2 y 3) y el resultado de las evaluaciones prácticas.

Para la nota de las evaluaciones principales se promediara la puntuación recibida en la evaluación del tema 1, 2 y 3 lo cual determinara el porcentaje de conocimientos adquiridos en el curso y será valorado cuantitativamente según la siguiente escala:

**Tabla # 4. Escala de evaluaciones teóricas**

<b>Porcentaje</b>	<b>Nota</b>
<b>0 - 59.99 %</b>	<b>2</b>
<b>60 - 74.99 %</b>	<b>3</b>
<b>75 - 89.99 %</b>	<b>4</b>
<b>90 - 100 %</b>	<b>5</b>

Para determinar la nota final de las evaluaciones prácticas se determino una escala (Ver tabla # 5) tomando como referencia el Elo que tenían los estudiantes al terminar el curso.

**Tabla # 5. Escala de evaluaciones prácticas**

<b>Elo</b>	<b>Nota</b>
<b>1800-1849</b>	<b>2</b>
<b>1850-1899</b>	<b>3</b>
<b>1900-1949</b>	<b>4</b>
<b>1950+</b>	<b>5</b>

Para determinar la nota final del curso se promediaron los resultados de las evaluaciones teóricas y prácticas



## 3.2 Análisis de los resultados

### 3.2.1 Diagnóstico inicial

Los resultados del diagnóstico inicial aplicado al grupo investigado nos muestran que los estudiantes tenían pocos conocimiento sobre los elementos básicos del ajedrez (Ver tabla # 6). Lo cual fue corroborado mediante el análisis ítems que hace el curso de la evaluación aplicada, la que permitió hacer un estudio minucioso del desempeño de cada estudiante en la evaluación y del grupo en general para que posteriormente pudieran ser comparados en diferentes periodos.

**Tabla # 6. Análisis del diagnostico inicial generado por el curso**

<b>Estadísticas</b>	<b>Resultados</b>
Más alta	2.79
Promedio	2.12
Mediana	2.17
Moda:	2.32
Desviación típica	0.46
Índice de Dificultad	31
Índice de Discriminación	0.78
Coefficiente de Discriminación	0.32

Los parámetros estadísticos que genera el análisis de ítems del curso son los siguientes:

**Más alta**

Nos muestra el valor o la nota más alta de un estudiante que sobrepasa al resto del grupo

**Promedio**

Calcula la media aritmética entre un rango de valores establecidos

Promedio =  $(\text{número1} + \text{número2})/2$



## Mediana

Es el número que se encuentra en medio de un conjunto de números, es decir, la mitad de los números es mayor que la mediana y la otra mitad es menor.

## Moda

Devuelve el valor que se repite con más frecuencia en una matriz o rango de datos.

## Desviación Típica (DT)

Este parámetro mide la dispersión de las respuestas en la población que responde. Si todos los usuarios responden lo mismo,  $DT = 0$ . DT se calcula como la desviación estándar para la muestra de puntuaciones fraccionadas (correctas/máxima) para cada pregunta particular.

## Índice de Dificultad (% de ítems respondidos correctamente)

Evalúa cuán fácil o difícil resulta una pregunta a los estudiantes: Se calcula como:  $IF = (X_{\text{promedio}}) / X_{\text{máx.}}$  donde  $X_{\text{promedio}}$  es la media obtenida por todos los estudiantes que contestan el ítem, y  $X_{\text{máx.}}$  es la puntuación máxima obtenida en el ítem.

Si las preguntas pueden distribuirse dicotómicamente en categorías correcto / incorrecto, este parámetro coincide con el porcentaje de usuarios que responden correctamente a la pregunta. En este caso,  $IF = a / n$  donde  $a$  equivale al número de individuos que aciertan el ítem y  $n$  es el total de sujetos que realiza la prueba.

## Índice de Discriminación (ID)

Proporciona un indicador bruto del desempeño en cada ítem por separado de los respuestas competentes *frente a* los menos competentes (i.e., individuos



que obtienen puntuaciones altas frente a individuos que obtienen puntuaciones bajas). El parámetro se calcula dividiendo en primer lugar a las respuestas en tercios basándose en la puntuación global obtenida en el cuestionario. A continuación se calcula la media obtenida en el ítem analizado por los grupos superior e inferior, y se sustrae la media. La expresión matemática es:  $ID = (X_{\text{superior}} - X_{\text{inferior}}) / N$  donde  $X_{\text{superior}}$  es la suma de la nota fraccional (obtenido/máximo) obtenida en este ítem por el tercio de estudiantes que tienen las calificaciones más altas en todo el cuestionario (i.e., número de respuestas correctas de este grupo), y  $X_{\text{inferior}}$  es la suma análoga para el tercio de usuarios que han obtenido las puntuaciones más bajas en el cuestionario total.

El rango de este parámetro abarca desde +1 a -1. Si el índice es inferior a 0.0, significa que los estudiantes del grupo bajo rindieron más en el ítem que los del grupo alto. Tales ítems deberían eliminarse debido a su escasa fiabilidad. De hecho, estos ítems reducen la precisión de la puntuación global del cuestionario.

#### Coeficiente de Discriminación (CD)

Es otra medida del poder de cada ítem para diferenciar a los estudiantes eficientes de los no eficientes.

El coeficiente de discriminación es un coeficiente de correlación entre las puntuaciones en el ítem y la puntuación global en el cuestionario. Se calcula como:  $CD = \text{Suma } (xy) / (N * s_x * s_y)$  donde Suma (xy) es la suma de los productos de las desviaciones de las puntuaciones en el ítem y las puntuaciones en todo el cuestionario, N es el número de respuestas dadas a esta pregunta,  $s_x$  es la desviación típica de las puntuaciones fraccionales para esta pregunta, y  $s_y$  es la desviación típica de las puntuaciones en todo el cuestionario.



De nuevo este parámetro adopta valores entre +1 y -1. Los valores positivos indican los ítems que discriminan entre estudiantes competentes y no competentes, en tanto que los valores negativos se dan cuando los ítems son mejor contestados por los estudiantes con calificaciones más bajas. Los ítems con CD negativo son respondidos incorrectamente por los estudiantes mejores y, en consecuencia, constituyen una penalización contra estos estudiantes. Dichos ítems deberían eliminarse.

La ventaja del Coeficiente de Discriminación frente al Índice de Discriminación es que el primero utiliza información proveniente de la población total de estudiantes, no sólo de los tercios extremos (superior e inferior). Por consiguiente, este parámetro puede ser más sensible para detectar el comportamiento de los ítems.

Los datos estadísticos generados por el curso nos permitieron afirmar que todos los estudiantes del curso se encontraban en el mismo estado inicial de conocimientos ajedrecísticos lo que nos permitía establecer los contenidos en función de sus necesidades cognitivas.

### **3.2.2 Evaluaciones teóricas**

El análisis estadístico de la evaluación 1 (Ver tabla # 7) nos muestra que los resultados de esta evaluación comparados con el diagnóstico inicial fueron superiores. Al aplicar la prueba Wilcoxon entre el diagnóstico inicial y la evaluación 1 los resultados nos muestran que entre los 32 estudiantes que hicieron estos 2 exámenes en diferentes periodos de tiempo ninguno de ellos obtuvieron resultados superiores en la segunda evaluación comparados con la primera. También podemos afirmar que el resultado rango de promedio de la segunda evaluación sobre la primera fue de 16.5 así como una suma de rangos de 528. Esta misma prueba de rangos con signo Wilcoxon nos muestra un nivel de significación (.000). Todo lo antes planteado nos permite afirmar





desde el punto de vista estadístico resultados significativamente superiores de la evaluación 1 sobre el diagnóstico inicial.

**Tabla # 7. Análisis de la evaluación 1 generado por el curso**

<b>Estadísticas</b>	<b>Resultados</b>
Más alta	4
Promedio	3.23
Mediana	3
Moda:	4
Desviación típica	0.56
Índice de Dificultad	76
Índice de Discriminación	0.78
Coefficiente de Discriminación	0.56

El análisis estadístico de la evaluación 2 (Ver tabla # 8) nos muestra que los resultados de esta evaluación comparados con la evaluación 1 continuaron siendo mejores. Ya que al ningún estudiante obtener resultados inferiores a los obtenidos anteriormente el resultado rango de promedio de la tercera evaluación sobre la segunda fue de 16.5; así como una suma de rangos de 528 lo que mantiene resultados significativamente superiores.

**Tabla # 8. Análisis de la evaluación 2 generado por el curso**

<b>Estadísticas</b>	<b>Resultados</b>
Más alta	4.9
Promedio	4.43
Mediana	4.45
Moda:	4
Desviación típica	0.48
Índice de Dificultad	87
Índice de Discriminación	0.44
Coefficiente de Discriminación	0.42

El análisis estadístico de la evaluación 3 (Ver tabla # 9) nos muestra que los resultados de esta evaluación comparado con la evaluación 2 continuaron siendo mejores. Puesto que al ningún estudiante obtener resultados inferiores a los obtenidos anteriormente el resultado rango de promedio de la cuarta evaluación sobre la tercera fue de 16.5; así como una suma de rangos de 528 lo que mantiene resultados significativamente superiores.



**Tabla # 9. Análisis de la evaluación 3 generado por el curso**

<b>Estadísticas</b>	<b>Resultados</b>
Más alta	5
Promedio	4.90
Mediana	5
Moda:	5
Desviación típica	0.38
Índice de Dificultad	98
Índice de Discriminación	0.22
Coeficiente de Discriminación	0.04

El análisis estadístico de la prueba Wilcoxon nos mostró que entre los 32 estudiantes que hicieron estos exámenes en diferentes periodos de tiempo ninguno de ellos obtuvo resultados superiores en su evaluación comparada con la anterior. También podemos afirmar que el resultado rango de promedio entre una evaluación sobre la otra fue de 16.5; así como una suma de rangos de 528. Esta misma prueba de rangos con signo Wilcoxon al comparar el diagnóstico inicial con la evaluación 3 nos muestra un nivel de significación (.000). Todo lo antes planteado nos permite afirmar desde el punto de vista estadístico resultados significativos en los niveles de aprendizaje de los estudiantes en cada uno de los momentos estudiados.

### **3.2.3 Evaluaciones prácticas**

Según las evaluaciones prácticas efectuadas podemos exponer los resultados siguientes:

- Jugar partidas en el Juego Online a 5 minutos con dos segundos de incremento.

En esta primera evaluación online se comprueba de forma práctica su dominio sobre la correcta movilidad y forma de captura de las piezas; así como el enroque, promoción del peón y el resultado de una partida o juego.

Al hacer un control en la semana 6 del curso de las partidas jugadas se pudo determinar que el promedio de partidas jugadas fue de 17 con 8 partidas ganadas 9 perdidas, lo que los sitúa en un Elo de 1900.



Para comprender con más profundidad esta evaluación debemos profundizar sobre el cálculo de Elo el cual es utilizado por la Federación Internacional de Ajedrez (FIDE) para valorar la calidad de los ajedrecistas, establecer normas para recibir y confirmar los títulos, clasificar los torneos, etc. En 1970 la FIDE aprobó el sistema de coeficientes individuales elaborado por el Doctor norteamericano de origen húngaro Arpad E. Elo, profesor de Física de la Universidad Marquette de Wilwaukee, Wis. Sistema que aunque no es ciento por ciento perfecto, es bastante popular, simple y cómodo de utilizar. En 1971 se comenzó a publicar la lista internacional de rating.

*El sistema Elo se basa en dos principios fundamentales:*

- 1. Un coeficiente dado, cuya cifra guarda relación con las actuaciones de los jugadores.*
- 2. El principio de que la posibilidad de triunfo entre dos adversarios guarda relación con los coeficientes (rating) que ambos posean.*

La formula del Elo es la siguiente:

$$R_n = R_o + K (W - W_e)$$

Leyenda:

R<sub>n</sub> = Rating Nuevo

R<sub>o</sub> = Rating viejo

K = Constante

W = Puntos alcanzados o realizados

W<sub>e</sub> = Expectancia o puntos posibles a hacer

Hay tres K y son:

K 25 = Menos de 30 partidas o 3 torneos y un Elo inferior a 2300.

K 15 = Más de 30 partidas o 3 torneos y un Elo inferior a 2400.

K10 = Un Elo superior a 2400.



Una vez que se alcance una K aunque su Elo disminuya, sigue conservando la K ganada y en esta primera etapa ningún estudiante sobrepasó las 30 partidas por lo que su K inicial es 25.

El análisis de la variación del Elo de los estudiantes no permite establecer una media para posteriormente ser comparada en dos periodos. El estudio de esta etapa nos permite afirmar que los estudiantes dominan las reglas esenciales del juego de ajedrez y se observa un progreso significativo en su aprendizaje.

- Jugar partidas en el Juego Online a 3 minutos con dos segundos de incremento.

Al repetir el control en la semana 12 de las partidas jugadas en el curso se pudo determinar que el promedio de partidas jugadas fue de 58 partidas con 39 ganadas, 19 pérdidas y 3 tablas, con un Elo promedio de 1966 (Ver Anexo # 2). El estudio de esta etapa nos permite afirmar que los estudiantes comienzan a buscar la armonía y cooperación entre las piezas para realizar el jaque mate en la menor cantidad de jugadas posibles lo que muestra un gran nivel de aprendizaje de los contenidos del curso.

- Torneo Online a 3 rondas con 5 minutos de juegos y 2 segundos de incremento.

Para hacer un análisis comparativo de los resultados del Torneo Online jugado en la semana 6 y en la semana 12 del curso (Ver Anexo # 2) nos apoyamos en el performance rating (P.R.), El cual es la primera ecuación del sistema ELO y su formulación es:  **$R_p = R_c + D(P)$**

Donde performance rating constituye la media ELO de los rivales y el D (P) es el valor que se le asigna al jugador, en concordancia con el por ciento de los puntos que alcanza.



El P. R. nos permite:

- 1) Tener un conocimiento exacto de la magnitud del resultado deportivo alcanzado por un ajedrecista en un evento en cuestión o en una serie de estos, en un tiempo dado.
- 2) Empareja a cualquier jugador de cara a una actuación en particular, ya que para su cálculo, se prescinde totalmente del coeficiente personal del mismo.
- 3) Posibilita establecer relaciones de comparación entre jugadores de una misma época y entre estos y los del pasado<sup>44</sup>.

El análisis comparativo del torneo jugado en la semana 6 estuvo muy por debajo del torneo jugado en la semana 12 si tenemos en cuenta que el Elo  $P=0.08$  significativa y performance rating  $P=0.4$  significativa con un 95 % de confiabilidad.

### **3.2.4 Interacción de estudiantes y profesores con el curso.**

Al analizar el total de registros realizado por los estudiantes en todas las actividades del curso, los resultados mostraron un total de 6411 registros en el curso, lo cual nos permite afirmar el uso intensivo de los recursos y actividades para asimilar los contenidos.

Haciendo un análisis de los registros del profesor se evidencia un total 9896 registros. Donde se debe destacar su influencia solo como guía del proceso de aprendizaje.

Como se puede observar en el gráfico de la figura # 15, el papel del profesor en las cinco primeras semanas del curso es el controlar e informar a los estudiantes sobre el camino que deben seguir para la construcción de su

---

<sup>44</sup> Disponible en: <http://www.inder.cu/capablanca/Milian/Milian01.HTM> consultado el 18 de junio de 2008



conocimiento. En las primeras dos semana son la fase de matricula donde solamente por el menú de administración se inserta al estudiante en el curso y se le realiza la evaluación inicial.

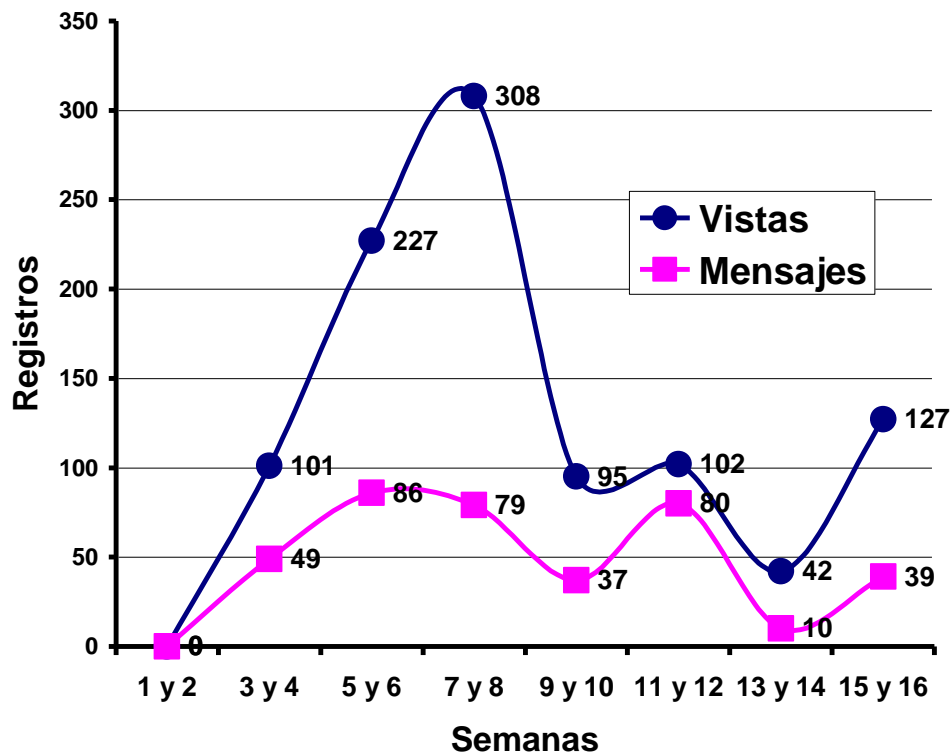


Figura # 15. Participación del profesor en el curso

A partir de la semana tres el profesor inicia la etapa de aplicación del curso donde comienza a enviarles mensajes a los estudiantes con las acciones que ellos deben llevar a cabo dentro del curso e ir dándole un seguimiento al proceso de aprendizaje. A partir de las semanas cuatro y cinco se van seleccionando alumnos más aventajados y estos son los que van a ir dándole respuesta a las preguntas de los estudiantes buscando así una mayor independencia por parte de los alumnos y que ellos mismo participen en la construcción de sus conocimientos.



## Conclusiones

- En la bibliografía cubana e internacional estudiada no se conoce ningún antecedente de la enseñanza-aprendizaje del ajedrez a distancia que permita tener un control personalizado del proceso de aprendizaje del juego ciencia.
- Los resultados del diagnóstico inicial aplicado a los estudiantes mostraron pocos conocimientos ajedrecísticos por lo que fue necesario poner los contenidos en función de sus necesidades cognitivas.
- La propuesta metodológica del ajedrez a distancia permitió realizar el proceso de enseñanza-aprendizaje del juego ciencia en la Comunidad de las Ciencias Informáticas mostrando resultados significativos.



## Recomendaciones

- Dar a conocer a otros centros de Educación Superior y Científicos relacionados con la enseñanza-aprendizaje del ajedrez la propuesta metodológica.
- Perfeccionar la propuesta metodológica elevando a 10 niveles de enseñanza-aprendizaje del ajedrez a distancia en la Comunidad de las Ciencias Informáticas.





## Bibliografía

- 📖 Alonso Becerra, Maria Julia y Thaireaux O, Annia La. (2002) Habilidades para el aprendizaje en la Educación Superior. La Habana, Editorial Félix Varela. 38 p.
- 📖 Anced (2002). Asociación nacional de centros de enseñanza a distancia.
- 📖 Apó Lau, Francisco y col. (2001) Programa Director de las asignaturas priorizadas para la enseñanza primaria. La Habana, Editorial Pueblo y Educación. 14 p.
- 📖 Athabasca University, disponible <http://www.athabascau.ca/report2000/access.htm>
- 📖 Ausubel, D.; Novak, J.; Hanesian, H. (1990): *"Psicología Educativa: Un punto de vista cognoscitivo"*. México: Editorial Trillas. Segunda Edición.
- 📖 Barreras Meriño, José Luís (2002) El ajedrez en Cuba. La Habana, Editorial Deportes. 315p
- 📖 Barreras Meriño, José Luís (2006) *El fascinante Mundo de Ajedrez*, La Habana. Editorial Arte y Literatura. 301p
- 📖 Bates, A. W. (1999): *"La tecnología en la enseñanza abierta y la educación a distancia"*. México: Trillas.
- 📖 Bermúdez, Ricardo Machado (1988). Como se forma un investigador. La Habana, Editorial de Ciencias sociales.
- 📖 Bruce, B.; Peyton, J.K.; Batson, T. (1993): *"Network-based classrooms: promises and realities"*. Cambridge: Cambridge University Press. Y Collis, B. (1996): *"The Internet as an educational innovation: lessons from experience with computer implementation"*. Educational Technology. Vol. 34, núm. 12, pág. 21-30.
- 📖 Bueno Pérez, Lázaro: *"Didáctica para la enseñanza-aprendizaje del ajedrez en la Universidad de Camagüey"*. Tesis presentada en opción al Título Académico de Doctor en Ciencias Pedagógicas. Camagüey, enero de 2001



- 📖 Casas Armengol, Miguel (2005): "Nueva universidad ante la sociedad del conocimiento" [artículo en línea]. Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento (RUSC). Vol. 2, n.o 2. UOC. [Fecha de consulta: 24/10/2006]. <http://www.uoc.edu/rusc/2/2/dt/esp/casas.pdf> ISSN 1698-580X
- 📖 Castells, M. (2001): "Internet y la Sociedad Red". Lección inaugural del programa de doctorado de la Universitat Oberta de Catalunya. Barcelona. [Fecha de consulta: 21-3-2002]
- 📖 Castro Ruz, Fidel: Discurso pronunciado en la clausura del VIII Congreso de la Unión de Jóvenes Comunistas. Palacio de Convenciones, 5 de diciembre de 2004, disponible en <http://www.anirch.islagrande.cu/sept%20octub%2006/16nunca.htm>
- 📖 Colectivo de autores (2006) *La nueva Universidad Cubana y su contribución a la universalización del conocimiento*, La Habana. Editorial Félix Varela. 404p.
- 📖 Collazo Adalberto (2002:) "El perfeccionamiento y desarrollo de las capacidades físicas motrices en atletas de alto rendimiento deportivo y estudiantes en edad escolar y juvenil"
- 📖 Concepto de la educación a distancia presentado en la Ley brasileña nº 9394, de 20/12/96, disponible en <http://www.tecnoneet.org/docs/2000/III-22000.pdf>
- 📖 Defez Gómez, Juan Francisco. (1999) *La Informática aplicada en Ajedrez* disponible en: <http://www.inforchess.com/compulib/defez/defez01.htm>  
Consultado el 5 de noviembre 2004
- 📖 Disponible en <http://www.uoc.edu/web/esp/universidad/formacion.html>  
consultado el 20 de octubre del 2007
- Disponible en: <http://www.anced.es/interna.asp?seccion=1&subseccion=6>  
Consultado el 15 de noviembre 2004.
- 📖 Elmer Sangalang, PHI (2002) FIDE Website, disponible en: <http://www.fide.com> Consultado el 25 de noviembre 2004.



- 📖 *Entorno de Aprendizaje Orientado a Objeto y Modular (2007)*. Disponible en [http://moodle.ferca.com/que\\_es\\_esta\\_aplicacion\\_web.html](http://moodle.ferca.com/que_es_esta_aplicacion_web.html)
- 📖 *Entorno Virtual de Aprendizaje de la Universidad de las Ciencias Informáticas.(2007)* Disponible en <http://teleformacion.uci.cu>
- 📖 Escuela de Ajedrez21 (2007): disponible en <http://www.ajedrez21.com> consultado el 15 de noviembre del 2007
- 📖 *Estévez Cullell, Migdalia y col (2004) La investigación Científica en la Actividad Física: su metodología, La Habana. Editorial Deportes. 318p.*
- 📖 Fernández Muñoz, Ricardo (Diciembre de 2005) Aprender a Aprender disponible en: <http://www.uclm.es/PROFESORADO/RICARDO/PeriodicoMAG/11/RincónNNTT11.html> Consultado el 23 de julio 2006
- 📖 FIORI, Nicolás (s.a.) Escuela de Ajedrez a Distancia Disponible: <http://www.ajedrezadistancia.com.ar/> Consultado el 15 de noviembre 2004
- 📖 Fuentes Benítez, Irisbel (2006) Enseñanza del ajedrez a distancia. Disponible en: <http://www.ilustrados.com/publicaciones/EEuppkEakFmkbJkclW.php> Consultado el 28 de octubre 2006.
- 📖 Fuentes Benítez, Irisbel. (2004) Relación del ajedrez con el Programa Director de matemática en la unidad geometría en el quinto grado de la enseñanza primaria en la escuela “José de la Luz y Caballero” del municipio la Palma. Trabajo de Diploma. Pinar del Río, Facultad de Cultura Física “Nancy Uranga Romagoza”.
- 📖 *García Aretio, L. (2001): "La educación a distancia. De la teoría a la práctica". Barcelona: Ariel Educación.*
- 📖 *García Martínez, Silvino y col (2003) Ajedrez Integral Tomo I, La Habana Editorial Deportes.341p.*
- 📖 *García Martínez, Silvino y col (2005) Ajedrez Integral Tomo II, La Habana Editorial Deportes.257p.*



- 📖 Hernández Sampier, Roberto (2003) *Metodología de la Investigación I*, La Habana. Editorial Félix Varela. 475p.
- 📖 Herrera, Yulien: "Las Sedes Universitarias Municipales: actor determinante para potenciar el Desarrollo Local en Cuba". Tesis presentada en opción al Título Académico de Máster en Economía Regional y Desarrollo Local. Ciudad de La Habana, Julio de 2007
- 📖 Horruitiner, Pedro: "La universidad cubana: el modelo de formación. Editorial Félix Varela. La Habana, 2005.
- 📖 Horruitinier Pedro: "El reto de la calidad en la educación superior cubana". Conferencia dictada en la UCI, febrero de 2007.
- 📖 La O, Manía y Sonia Pérez. (1999): "El campus virtual como soporte a la educación a distancia. La experiencia del ISPJAE". III Congreso Internacional de (Tele) Informática Educativa y II Foro Regional de Tecnología, Santa Fe, Argentina.
- 📖 Maceira Moya, Nery (2005) *Ajedrez Variantes para la Vida*, La Habana. Editorial Deportes. 143p
- 📖 Navarro, Rubén Edel. (2004): "El concepto de enseñanza aprendizaje" Disponible en: <http://www.redcientifica.com/doc/doc200402170600.html> consultado el 20 de octubre 2006
- 📖 Nipper, S. (1989): "Third generation distance learning and computer conferencing". En: Mason, R; Kaye, A. *Communication, computers and distance education*. Oxford: Pergamon
- 📖 Pereira Antonio (2006) *Pedagogia, formação do (a) pedagogo (a) e reformulação curricular na UNEB: desvelando nexos de uma experiência conflituosa*. Revista da FAEEBA Educação e Contemporaneidade (Brasil) 1:221-226p,
- 📖 Perelman, Y. (1971) *Matemáticas Recreativas*. La Habana. Editorial MIR. 199p.
- 📖 Pérez Gómez, A. (1992): "La función y formación del profesor en la enseñanza para la comprensión: Comprender y transformar la enseñanza". Madrid: Ediciones Morata.



- 📖 Periódico Granma el 6 de octubre del 2007 disponible en <http://www.granma.cubaweb.cu/2007/10/06/nacional/artic06.html>
- 📖 Rodríguez Pérez, Félix (1996): *“Nueva metodología de enseñanza para las carreras planas en el sexo femenino”*. Tesis por el título de Master en Ciencias Pedagógicas. Camagüey. Pág. 24-26.
- 📖 Ruiz Ortiz, Lidia y col. (2005): Informe de selección de un EVA Disponible en: <http://teleformacion.uci.cu/mod/resource/view.php?id=2066> consultado el 20 de octubre 2006
- 📖 Rumble (1997): *“The cost and economics of open and distance learning”*. Kogan page. Londres.
- 📖 Taylor, J.C. (1999): *“Distance Education. The Fifth Generation”*. En: *Conferencia Internacional del ICDE en Viena*.
- 📖 UNED (2007): Universidad Nacional de Educación a Distancia, Madrid, España Disponible en <https://fundacionweb.uned.es/matri-ajedrez/> consultado el 10 de noviembre del 2007
- 📖 Viviana Toledo Rivero y Col (2005): *“El autoaprendizaje y la educación a distancia, una tendencia actual en la Educación Superior cubana”*. Facultad de Informática, Universidad de Cienfuegos, Cuba.