4 Proceso Enseñanza-Aprendizaje

4.1. Debe incluirse el uso de la computadora durante el proceso de enseñanza aprendizaje, en los cursos que por su naturaleza así lo requieran.

¿El programa cuenta con estadísticas del uso de las herramientas de cómputo por parte de los alumnos? Sí ■ No □

En caso afirmativo, proporcione la siguiente información para los últimos períodos escolares:

Período escolar	No. de horas de uso en promedio por alumno
Otoño 2008	Una hora y media diarias

Se reporta exclusivamente el periodo de otoño 2008 ya que en este cuatrimestre se inició el uso de bitácoras en los laboratorios de la FCC, que nos permite llevar el registro del uso de los equipos de cómputo por parte de nuestros alumnos.

En la FCC se cuenta con un total de 224 equipos para acceso al público distribuidos en 7 laboratorios, los cuales en promedio están disponibles cinco horas diarias, fuera de los horarios de las clases regulares. Realizando un análisis de las bitácoras, tenemos que en promedio se atiende a 175 alumnos diariamente, que es un número menor al de los equipos con los que se cuenta.

Cabe mencionar que de acuerdo al reporte de los servicios de red, diariamente se atiende en promedio a 300 equipos portátiles que se conectan al servicio de internet inalámbrico a través de los 6 puntos de acceso que están abiertos para los alumnos y el público en general.

(Se anexan estadísticas del uso del servicio de internet inalámbrico, ver apéndice 4.1.1)

(Se anexa concentrado del inventario de los laboratorios de la FCC, ver apéndice 4.1.2)

(Se anexa copia de las bitácoras de los laboratorios de la FCC, ver apéndice 4.1.3)

4.2. Debe cubrirse al menos el 90% de los programas de las asignaturas del plan de estudio.

¿Se cuenta con datos estadísticos que muestren el porcentaje que se cubre de cada asignatura con respecto a lo que señala el programa? Sí ☐ No ■

En caso afirmativo, incluir los resultados en la siguiente tabla

% Cubierto	No. de Asignaturas	Razones por las cuales no se pudo cubrir el 100% del programa (para cada asignatura)
100%		
Entre el 90% y el 100%		
Menos del 90%		

4.3. El tamaño de los grupos no debe ser en ningún caso mayor de 60 alumnos, y preferentemente debe ser como máximo de 45 alumnos. Si no se cumple esta condición, se debe garantizar la atención a los alumnos.

- Proporcionar el tamaño promedio de los grupos de los últimos dos años 34.59
- Indicar cuántos grupos en los últimos dos años tuvieron más de 60 alumnos CERO
- Indicar cuántos grupos en los últimos dos años tuvieron más de 45 alumnos 170

Número de grupos abiertos 2007-2008	Número de grupos con más de 45 alumnos	Porcentaje
1004	170	16.93

- Describir cómo se garantiza la atención a los alumnos en grupos con más de 45 alumnos.

La planeación académica del docente le permite revisar las estrategias y actividades a realizar en el aula, para alcanzar los objetivos de los temas y las unidades, cuando se cuenta con grupos de 45 alumnos o más. En estos escenarios, la atención a los alumnos se realiza en el aula a través del seguimiento sistemático de los temas tratados, explicando con claridad los objetivos de cada uno de los temas y su interacción con los temas ya estudiados y por estudiar, generando mecanismos de control en los que el docente pueda evaluar la comprensión y dominio de los temas por parte del alumnado, con el objetivo de fortalecer aquellos conocimientos que reporten deficiencias. Adicionalmente se contempla la asesoría individualizada de tipo presencial (todos los profesores tienen horarios de asesoría por grupo).

Actualmente y adicional a lo antes expuesto se utiliza la herramienta computacional denominada MOODLE (http://econtinua.cs.buap.mx/moodle/) que le permite al docente tener una comunicación personalizada y programar sus materiales didácticos para el aprendizaje del alumno.

(Se anexa relación de los cursos ofertados en los últimos dos años, ver apéndice 4.3.1)

(Se anexa relación de los cursos con más de 45 alumnos inscritos, ver apéndice 4.3.2)

4.4. Deben tenerse programas específicos de investigación y/ o desarrollo tecnológico en informática y computación, en los que participen profesores y alumnos de licenciatura. Programas vinculados con la investigación en el posgrado, cuando este último exista.

- ¿Se contemplan programas específicos en que los profesores y los alumnos desarrollen proyectos de investigación y/ o desarrollo tecnológico en informática y computación, o con la investigación en el posgrado, si éste existe? Sí ■ No □

Si la respuesta es afirmativa, describa brevemente en qué programas o proyectos participan los alumnos:

La investigación es una actividad sustantiva para los miembros del personal académico de la Facultad de Ciencias de la Computación, es así que los docentes como parte de sus actividades académicas participan en proyectos de investigación ya sea de carácter colectivo o individual.

La FCC cuenta también con un programa de posgrado que está en el Programa Nacional de Posgrados de Calidad (PNPC) del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACyT). En particular este programa de posgrado se sustenta en cuatro cuerpos académicos, en fase de consolidación, reconocidos por el Programa de Mejoramiento del Profesorado (PROMEP), los cuales están agrupados en dos líneas de investigación: I) Tecnologías de Software y II) Computación Aplicada a las Ciencias y a la Ingeniería.

En el planteamiento de todos los proyectos de investigación, ya sean relacionados con el posgrado o no, se considera la participación de alumnos de los diferentes programas ofrecidos por la FCC. Estos alumnos se incorporan ya sea como becarios o como prestadores de servicio social en investigación con el objetivo, de iniciarse así en la carrera investigativa. En la mayoría de los casos la participación de los alumnos en proyectos de investigación, cristaliza en el tema de sus tesis de grado (licenciatura o maestría según sea el caso) y/o en la publicación de artículos de investigación.

Si consideramos el número de proyectos registrados ya sea a través de la Vicerrectoría de Investigación y Estudios de Posgrado, CONACyT, PROMEP y los proyectos internos de la FCC en el periodo 2005-2008 tenemos que en promedio participan por proyecto 3.75 alumnos.

Año	Núm. Proyectos	Núm. de Alumnos Participantes
2005	27	124
2006	36	140
2007	15	57
2008	24	61

(Se anexa listado de proyectos registrados en el ESDEPED que incluye el número alumnos colaboradores por proyecto, ver apéndice 4.4.1)

4.5. Todo programa debe establecer que en varios cursos se incluyan, en parte o en la totalidad de su desarrollo, métodos de enseñanza diferentes a los tradicionales de exposición oral del profesor, tales como el uso de audiovisuales, multimedios, aulas interactivas, desarrollo de proyectos, prácticas de laboratorio, etc., así como otro tipo de actividades orientadas a mejorar el proceso enseñanza-aprendizaje.

- ¿En la impartición de los cursos de las asignaturas del plan de estudios se emplean métodos diferentes al tradicional de exposición oral del profesor? (apoyos audiovisuales, multimedios, aulas interactivas, desarrollo de proyectos, prácticas de laboratorio, etc.): Sí ■ No □

En caso afirmativo indique:

Método empleado	No. de Asignaturas	Razones por las cuales resulta pertinente la utilización de este método
Prácticas de laboratorio	24	Se requiere que los alumnos apliquen los conocimientos teóricos a través de ejercicios y prácticas de laboratorio, para que de esta forma los refuercen.
Apoyos multimedios	59	Se identifica la necesidad de utilizar apoyos multimedios para facilitar a los alumnos el aprendizaje a través de las inteligencias múltiples como es del audio, de imágenes, gráficos, esquemas y videos.
Desarrollos de proyectos	34	El desarrollo de proyectos se basa en solución de problemas o estudio de casos que permita al alumno integrar sus conocimientos y habilidades en aprendizajes significativos, preparándolo en su futura vida profesional y de investigación.

Información obtenida del análisis del contenido de las asignaturas del programa académico, donde se sugieren las técnicas de aprendizaje, medios a utilizar y recursos necesarios.

(Se anexan Programas Analíticos de las materias de la Licenciatura en Ciencias de la Computación, ver apéndice 4.5.1)

4.6. La calidad en el desempeño del estudiante durante su permanencia en el programa debe evaluarse mediante la combinación de varios mecanismos, tales como exámenes, tareas, problemas para resolver, prácticas de laboratorio, trabajos e informes, y debe considerar sus habilidades en comunicación oral y escrita.

- Con objeto de verificar el rigor académico en la evaluación del aprendizaje, el responsable del programa deberá hacer acopio de una muestra representativa del siguiente material elaborado por los alumnos, para ser revisado en la visita:

  - Exámenes calificados de asignaturas de diferentes semestres.
  - Series de ejercicios, tareas y otros trabajos utilizados en el proceso de enseñanza aprendizaje.
  - Prácticas y reportes de los laboratorios que se imparten.
  - Notas de clase.

  (Se anexa material elaborado por los alumnos de la Licenciatura en Ciencias de la Computación, ver apéndice 4.6.1)

- Describa brevemente la manera como se desarrollan las habilidades en comunicación oral y escrita de los alumnos, así como los apoyos institucionales que existen para ello (cursos de redacción, etc.):

  Al emplearse procesos distintos a los tradicionales se pretende lograr la participación activa de los alumnos mediante presentaciones públicas de los resultados de sus trabajos académicos, la intervención oral para expresar sus opiniones e ideas así como trabajos de redacción en los cuales plasmen el resultado de ejercicios de síntesis y comprensión de conocimientos. Otro aspecto que consideramos de particular importancia es el desarrollo de la capacidad de integrarse a equipos de trabajo multidisciplinarios por lo que se fomenta el desarrollo de proyectos grupales iniciándolos así en la organización y planeación de esquemas de investigación. Cabe señalar que, para propiciar el aprendizajes y la habilidades complementarias, la Institución tiene un Programa Universitario de Desarrollo Estudiantil (PUDE) para fortalecer y/o desarrollar habilidades en los ámbitos académicos, personales y laborales.

  (Se anexa información del PUDE, ver apéndice 4.6.2)

4.7. Se debe contar con mecanismos de retroalimentación que permitan, a partir de las evaluaciones de los alumnos, llevar a cabo acciones encaminadas a mejorar el proceso enseñanza-aprendizaje.

- ¿Los alumnos realizan evaluaciones de los cursos? Sí ■ No □

En caso afirmativo, describa la manera como se divulgan los resultados de las evaluaciones de los cursos y las acciones que se toman para mejorarlas:

Para llevar a cabo la evaluación docente se instituyó en el 2002 el Programa Institucional de Evaluación Académica (PIEVA). El proceso de evaluación, hecho por los alumnos a los docentes, le permite al alumno expresar sus opiniones respecto de los docentes que tuvieron en el cuatrimestre o verano, esta evaluación se realiza cada periodo escolar (cuatrimestre) para cada una de las asignaturas impartidas. Los aspectos a evaluar son: 1)Competencia del docente 2)Atención y dedicación hacia el alumno 3)Fomento a la participación del alumno en clase 4) Idoneidad y objetividad de las evaluaciones realizadas por el docente 5)Planificación-Programación del Profesor 6)Asiduidad y puntualidad 7)Percepción global del desempeño del docente.

Esta evaluación se realizaba en el horario regular de las asignaturas en la semana 14 del cuatrimestre de forma presencial y anónima por parte del estudiante evaluador. Dado que en ocasiones los estudiantes que realizaban la evaluación no era el 100% de los alumnos inscritos se implementó la evaluación en línea en la página de la universidad, con lo que se espera mejorar el índice de participación de los alumnos en el proceso.

La difusión de los resultados hasta el momento se hace vía la página de la BUAP; cabe señalar que los resultados no son del dominio público sino que se requiere de una clave de acceso personalizada. De este modo cada uno de los profesores, se compromete a consultar los resultados obtenidos de su evaluación en la dirección: http://148.228.165.6/evaluacion/pieva/acpieva5.asp. Por otra parte se envía un concentrado a cada una de las unidades académicas. En este concentrado, se presenta el análisis estadístico de los resultados del cuerpo académico en su conjunto, así como el *Índice de Satisfacción Ponderado* (ISP) que representa un indicador sobre la percepción que tiene el estudiante acerca del desempeño de los docentes frente al grupo.

Para que los docentes mejoren en didáctica se creó el *Programa Institucional de Formación de Académicos Universitarios (PIFAU)*, el cual proporciona a los docentes procesos, métodos y técnicas para mejorar en su práctica docente, para la formación docente se imparten cursos de: Currículo, Prácticas docentes, Formación general universitaria, Tecnologías de la información y la comunicación en los ambientes innovadores de aprendizaje.

Finalmente, con base en los resultados obtenidos la facultad, comprometida con la formación docente, a través de la coordinación de educación continua, planifica la actualización del cuerpo académico en lo referente a la formación docente y a los conocimientos específicos de las investigaciones relacionadas con la disciplina computacional.

(Se anexan instrumentos de evaluación utilizados por el PIEVA, ver apéndice 4.7.1)

(Se anexan convocatoria de cursos PIFAU, ver apéndice 4.7.2)

(Se anexan programa institucional PIFAU, ver apéndice 4.7.3)

(Se anexan cursos desarrollados por la FCC en formación docente, ver apéndice 4.7.4)

4.8. Como parte fundamental del proceso enseñanza-aprendizaje, los programas actualizados de todas y cada una de las asignaturas que forman parte del plan de estudios, deben estar a disposición para su consulta por parte de Profesores, alumnos y el público en general.

- ¿Los programas actualizados de todas las asignaturas del plan de estudios están a disposición para su consulta por parte de profesores, alumnos y el público en general? Sí ■ No □

En caso afirmativo, describa cómo se tiene acceso a la información de los programas:

Se tiene acceso en forma impresa mediante trípticos que se editan regularmente y que están a disposición de los interesados en la Secretaría Académica de la FCC. Se cuenta también con toda la información digitalizada y disponible al público en general para su consulta o impresión en el portal de la Secretaría Académica http://www.cs.buap.mx/~secreacademica/ .

(Se anexa tríptico del Programa Académico de la Licenciatura en Ciencias de la Computación actualización 2005, ver apéndice 4.8.1)

4.9. Debe contarse con una estrategia de enseñanza y práctica de un idioma extranjero.

.

- ¿El plan de estudios marca como un requisito, que los alumnos tengan o adquieran un cierto grado de dominio de un idioma extranjero? Sí ■ No □

  En caso afirmativo describa brevemente en qué consiste este requisito:

  Como parte del Tronco Común Universitario, que obligatoriamente deben cursar los alumnos inscritos al programa de la Licenciatura en Ciencias de la Computación, se incluyen cuatro cursos de lengua extranjera que los alumnos deben acreditar para concluir satisfactoriamente el programa.

- ¿Qué mecanismos / estrategias se utilizan para que los alumnos adquieran un cierto grado de dominio de un idioma extranjero?

  Como ya se mencionó anteriormente como parte del programa se incluyen cuatro cursos de lengua extranjera (Inglés). Con estos cursos nuestros alumnos tienen la oportunidad de tener fundamentos teóricos y prácticos (lectura, redacción y conversación). Adicionalmente a estos cursos, en las diferentes asignaturas del programa académico se propicia que nuestros alumnos consulten bibliografía en inglés, para que logren soltura en la comprensión de textos técnicos en el área de su especialidad. Cabe señalar que institucionalmente se cuenta con el Centro de Auto-Acceso y Tecnología de la Escuela de Lenguas de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, que surgió como parte del proyecto nacional de centros de auto-acceso de la SEP, Consejo Británico y Universidades Públicas.

  Este centro fue inaugurado en el mes de agosto de 1994 y abrió sus puertas a los estudiantes en el mes de septiembre del mismo año. Sin duda este centro significa una alternativa de apoyo que permite dar un mejor servicio a la comunidad estudiantil y docente brindando una forma diferente en el aprendizaje de otra lengua, con una amplia variedad de opciones de aprender y practicar un idioma de acuerdo a sus necesidades, intereses, estilos y horarios. El Centro de Auto-Acceso de la Escuela de Lenguas funciona como *Centro de Práctica* y está directamente relacionado con las nuevas tendencias educativas.

  (Se anexa Plan de Estudios Tronco Común Universitario de la materia de inglés, ver apéndice 4.9.1)