



**Anexo 13**

**Fecha de elaboración: Octubre 08/2020**

**Reporte de resultados encuesta de satisfacción a estudiantes:**

En la encuesta de satisfacción se les envió a los estudiantes de los programas de ingeniería mecánica, electrónica e industrial se le pidió a cada uno hacer una descripción de su experiencia en el CAP y de las dificultades que alguna vez haya tenido.

Teniendo encuesta que esta pregunta es de tipo cualitativo, se clasificaron las respuestas de acuerdo con los aspectos más relevantes. A continuación, se muestra la respectiva clasificación, y posteriormente en el documento los comentarios de 74 estudiantes.

*TABLA XXVI*  
*RESULTADOS DE ENCUESTA DE SATISFACCIÓN*

<b>Aspecto</b>	<b>Comentario</b>
<b>Disponibilidad de los equipos en el CAP</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. No he tenido problema alguno dentro del CAP, la única observación que podría decir es el tiempo de disponibilidad para realizar los proyectos.</li><li>2. La única dificultad es que hay poquitas máquinas y los laboratorios nos tocaba hacerlos entre muchos estudiantes para una sola máquina o proceso</li><li>3. Hay maquinas que tienen mucha demanda, y es muy difícil usarlas</li><li>4. Mucha tecnología, pero poca disponibilidad para el usuario</li><li>5.</li></ol>
<b>Manejo de los equipos en el CAP</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hay maquinas que tienen mucha demanda, y es muy difícil usarlas</li><li>2. Se me dificulta el uso de sus máquinas</li><li>3. La verdad se me ha dificultado usar el CAP porque no se usan las máquinas y no se modelar en 3d</li><li>4. En general ha sido muy útil disponer del CAP para la realización de laboratorios. Si se tiene experiencia en el uso de las máquinas permiten usarlas, pero considero necesario tener como una minibiblioteca con los manuales de funcionamiento básico de cada máquina.</li><li>5. He tenido dificultad al momento de usar las máquinas</li></ol>



	<ol style="list-style-type: none"><li>6. Fui al CAP a desarrollar un proyecto de control estadístico de procesos, pero este proceso resultaba muy complicado, pues no sabía modelar en 3d ni manejar las maquinas</li><li>7. Los encargados del CAP son muy amables y desarrollan temas muy entretenidos.</li><li>8. Hay buena disponibilidad de personal, pero s eme dificulta el uso de sus equipos</li><li>9. He tenido mucha dificultad por el uso de las máquinas y el no saber modelar en 3d</li><li>10. En 5to semestre imprimimos una caja en 3d para el pip de electrónica. Primero, fue complicado agendar un día en el que estuviera libre una impresora ya que era final de semestre. Fue necesario aprender por nuestra cuenta a usar un programa que permitiera diseñar en 3d ya que no encontramos cursos en fechas cercanas que enseñaran esto. además, aunque tenía un diseño muy simple y requiere poco material, aun así, se demoró casi 24 horas la maquina en realizar esta impresión lo cual seguro explica la larga lista de espera a final de semestre y que muchos inclusive no alcancen a hacer esto para sus proyectos.</li><li>11.</li></ol>
<b>Personal de apoyo en el CAP</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hay veces que he tenido que ir y que no ha habido personal que me ayude</li><li>2. El hecho de la falta de personal capacitado para entender el funcionamiento de la maquina</li><li>3. buena, sin embargo, el personal es algo grosero con las personas que no son de electrónica o sistemas, es como un trato algo despectivo cuando se busca hacer uso de las maquinas del cap. para diferentes proyectos</li><li>4.</li></ol>
<b>Capacitaciones</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Capacitaciones en SolidWorks y creo que fue un poco acelerado.</li></ol>



	<ol style="list-style-type: none"><li>2. Dificultad en la capacitación de Solid Works. Creo que el tiempo de 2h de clases habituales no es suficiente</li><li>3. Pienso que el CAP pide que los estudiantes están capacitados, pero estos carecen de capacitaciones</li><li>4. En 5to semestre imprimimos una caja en 3d para el pip de electrónica. Primero, fue complicado agendar un día en el que estuviera libre una impresora ya que era final de semestre. Fue necesario aprender por nuestra cuenta a usar un programa que permitiera diseñar en 3d ya que no encontramos cursos en fechas cercanas que enseñaran esto. además, aunque tenía un diseño muy simple y requiere poco material, aun así, se demoró casi 24 horas la maquina en realizar esta impresión lo cual seguro explica la larga lista de espera a final de semestre y que muchos inclusive no alcancen a hacer esto para sus proyectos.</li><li>5.</li></ol>
<b>Funcionalidad de los equipos</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. De las pocas veces que he ido al CAP siempre ha estado averiada herramientas o maquinas</li><li>2. Algo que noté, fue que no todas las impresoras del CAP estaban funcionando, al parecer algunas estaban descompuestas.</li><li>3.</li></ol>
<b>Accesibilidad al CAP</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Falta de orientación sobre la accesibilidad y forma de reserva</li><li>2. Problemas por limitantes en cuanto a firmas o permisos que se requieren para poder utilizar una de las maquinas del cap.</li><li>3.</li></ol>
<b>Sin dificultades</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Buena sin dificultades</li><li>2. Buena, sin ninguna dificultad</li><li>3. Ha sido en general bueno, los encargados son atentos y si disponen del tiempo, te ayudan con el requerimiento que tienes.</li></ol>



	<ol style="list-style-type: none"><li>4. El me facilito herramientas que necesite para hacer un prototipo, no se presentó ninguna dificultad.</li><li>5. En mi opinión, haber hecho uso del CAP representa una experiencia enriquecedora para nosotros como estudiantes, es un espacio para el aprendizaje en el cual podemos poner en práctica diferentes actividades que no son comunes o fáciles de acceder por fuera, es muy interesante poder usar las herramientas que ahí tenemos por su nivel de tecnología e innovación. Durante el proceso no presenté ninguna dificultad.</li><li>6.</li></ol>
<b>CAP como herramienta de aprendizaje</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Asistí para analizar y estudiar el proceso de desarrollo de cierto tipo de materiales y piezas.</li><li>2. Más que un proyecto son clases para ilustrar algún proceso, la experiencia fue buena, buena atención y las instalaciones también están en buen estado.</li><li>3. No realicé proyectos como tal</li><li>4. No he realizado algún proyecto con CAP</li><li>5. No he realizado proyectos. Solo ido a hacer un laboratorio. El laboratorio que hicimos se puede mejorar.</li><li>6. No he desarrollado proyectos en el CAP</li><li>7. No. Pero deberían utilizar más este centro en todo lo que llevo de carrera solo he ido en tres ocasiones.</li><li>8. El único acercamiento que he tenido al CAP fue en la materia ciencia e ingeniería de materiales en la cual se nos dio una visita con el fin de conocer todas las herramientas que se tenían en dicho lugar, en cuanto a algún tipo de dificultad en el desarrollo de la actividad he de decir que no existió ningún tipo de dificultad para poder desarrollar dicha actividad</li></ol>



	<p>9. Solo he tenido la posibilidad de ir una vez al CAP por la asignatura Ingeniería de materiales, y fue buena.</p> <p>10.</p>
<b>Tiempo de respuesta</b>	<p>1. No he desarrollado un proyecto, pero los servicios para estudiantes son con respuesta un poco lentas según lo que me han contado otros compañeros</p> <p>2. En quinto hicimos la petición de construir con una de las maquinas una placa que necesitábamos, esta se hizo, pero tarde mucho tiempo para su entrega.</p> <p>3. En 5to semestre imprimimos una caja en 3d para el pip de electrónica. Primero, fue complicado agendar un día en el que estuviera libre una impresora ya que era final de semestre. Fue necesario aprender por nuestra cuenta a usar un programa que permitiera diseñar en 3d ya que no encontramos cursos en fechas cercanas que enseñaran esto. además, aunque tenía un diseño muy simple y requiere poco material, aun así, se demoró casi 24 horas la maquina en realizar esta impresión lo cual seguro explica la larga lista de espera a final de semestre y que muchos inclusive no alcancen a hacer esto para sus proyectos.</p>

**“Haga una descripción de la experiencia que ha tenido haciendo uso del CAP para desarrollar un proyecto. Especifique si ha tenido algún tipo de dificultad en el proceso”.**

1. No he tenido problema alguno dentro del CAP, la única observación que podría decir es el tiempo de disponibilidad para realizar los proyectos. **DISPONIBILIDAD**
2. Una vez hice uso de la impresora 3D para crear una pieza (prototipo) para el moldeo de unas arepas y así controlar la forma, textura y peso.
3. No. Pero deberían utilizar más este centro en todo lo que llevo de carrera solo he ido en tres ocasiones. **NO INCENTIVAN A IR**
4. No he desarrollado proyectos en el CAP **NO HA DESARROLLADO**
5. No he tenido dificultad en el CAP. Asistí para analizar y estudiar el proceso de desarrollo de cierto tipo de materiales y piezas. **SOLO PARA ANALIZAR**
6. Buena sin dificultades

7. Me parece que le hace falta personal y explicación y disponibilidad de los equipos además que no son fáciles de utilizar y no se explica bien cómo funcionan
8. Realmente solo le utilicé para introducción y fue normal.
9. Más que un proyecto son clases para ilustrar algún proceso, la experiencia fue buena, buena atención y las instalaciones también están en buen estado.
10. Diferentes Laboratorios a lo largo de la carrera, como por ejemplo la automatización industrial. La única dificultad es que hay poquitas máquinas y los laboratorios nos tocaba hacerlos entre muchos estudiantes para una sola máquina o proceso
11. Hay veces que he tenido que ir y que no ha habido personal que me ayude
12. Hay maquinas que tienen mucha demanda, y es muy difícil usarlas
13. Se me dificulta el uso de sus máquinas
14. Ha sido buena experiencia, sin problemas siempre.
15. No he tenido ningún problema, solo el manejo de la maquinaria
16. Ninguna
17. El hecho de la falta de personal capacitado para entender el funcionamiento de la maquina
18. Capacitaciones en SolidWorks y creo que fue un poco acelerado.
19. Laboratorio en la materia de Ing. de materiales, excelente experiencia
20. No realicé proyectos como tal, pero utilicé la impresora 3D y el torno.
21. La verdad se me ha dificultado usar el CAP porque no se usan las máquinas y no se modelar en 3d
22. Falta de orientación sobre la accesibilidad y forma de reserva
23. Problemas por limitantes en cuanto a firmas o permisos que se requieren para poder utilizar una de las maquinas del cap.
24. Ninguna, no
25. Buena, sin ninguna dificultad
26. Ha sido en general bueno, los encargados son atentos y si disponen del tiempo, te ayudan con el requerimiento que tienes.
27. Mucha tecnología, pero poca disponibilidad para el usuario
28. No he realizado algún proyecto con CAP
29. No he realizado proyectos. Solo ido a hacer un laboratorio. El laboratorio que hicimos se puede mejorar.
30. En general ha sido muy útil disponer del CAP para la realización de laboratorios. Si se tiene experiencia en el uso de las máquinas permiten usarlas, pero considero necesario tener como una minibiblioteca con los manuales de funcionamiento básico de cada máquina.
31. inducción sobre los procesos del cap.
32. Mi experiencia en el CAP ha sido buena, siempre que necesitas usar un equipo tienes el acompañamiento del personal quienes te instruyen para llevar a cabo tu proceso, por ende, en ningún momento he presenciado dificultad en este espacio.
33. Dificultad en la capacitación de Solid Works. Creo que el tiempo de 2h de clases habituales no es suficiente
34. Sólo en un par de clases y ya sido bueno, pero la capacitación de Solid Works fue muy acelerada y a ratos confusa
35. Desarrollo de laboratorios sin ninguna dificultad
36. Bien transmitidos los conceptos. Ninguna dificultad



37. No he desarrollado un proyecto, pero los servicios para estudiantes son con respuesta un poco lentas según lo que me han contado otros compañeros
38. -
39. .
40. Buena información, buenos equipos
41. En quinto hicimos la petición de construir con una de las maquinas una placa que necesitábamos, esta se hizo, pero tarde mucho tiempo para su entrega.
42. De las pocas veces que he ido al CAP siempre ha estado averiada herramientas o maquinas
43. No he desarrollado ningún proyecto con el CAP
44. He tenido dificultad al momento de usar las máquinas
45. Ninguna
46. Buena experiencia
47. La experiencia ha sido buena, con el uso de programas como on Shape, se puede realizar prototipos 3D y luego con ayuda del personal del CAP, se puede realizar la impresión. No he tenido algún tipo de dificultad.
48. El me facilito herramientas que necesite para hacer un prototipo, no se presentó ninguna dificultad.
49. buena, sin embargo, el personal es algo grosero con las personas que no son de electrónica o sistemas, es como un trato algo despectivo cuando se busca hacer uso de las maquinas del cap. para diferentes proyectos
50. Algunas veces he querido usar las impresoras 3D para motivos no académicos y no se puede.
51. N/A
52. Ayudan mucho
53. Fui al CAP a desarrollar un proyecto de control estadístico de procesos, pero este proceso resultaba muy complicado, pues no sabía modelar en 3d ni manejar las maquinas
54. No he tenido experiencia
55. Los encargados del CAP son muy amables y desarrollan temas muy entretenidos.
56. Fui a pedir unos moldes para una impresión 3D
57. El único acercamiento que he tenido al CAP fue en la materia ciencia e ingeniería de materiales en la cual se nos dio una visita con el fin de conocer todas las herramientas que se tenían en dicho lugar, en cuanto a algún tipo de dificultad en el desarrollo de la actividad he de decir que no existió ningún tipo de dificultad para poder desarrollar dicha actividad
58. Nos brindaron su ayuda compartiendo nos material en modelado 3D
59. Una experiencia muy positiva, en la que adquirí conocimientos nuevos relacionados con los equipos. No tuve ningún tipo de dificultad.
60. Es buena, cuando se necesita algo los encargados están pendientes, son amables y profesionales.
61. na
62. Bueno
63. Pienso que el CAP pide que los estudiantes estén capacitados, pero estos carecen de capacitaciones
64. Me siento satisfecha con el apoyo que ofrece el CAP ya que brindan acompañamiento para la realización de los diferentes proyectos



65. Tuve la oportunidad de utilizar los equipos de impresión 3D para un proyecto de semestre. El servicio fue rápido y el acabado de la pieza fue bueno. Algo que noté, fue que no todas las impresoras del CAP estaban funcionando, al parecer algunas estaban descompuestas.
66. Me sirvió para la parte experimental de proyecto de diseño II. Fueron muy amables y nos prestaron herramientas.
67. En mi opinión, haber hecho uso del CAP representa una experiencia enriquecedora para nosotros como estudiantes, es un espacio para el aprendizaje en el cual podemos poner en práctica diferentes actividades que no son comunes o fáciles de acceder por fuera, es muy interesante poder usar las herramientas que ahí tenemos por su nivel de tecnología e innovación. Durante el proceso no presenté ninguna dificultad.
68. Hay buena disponibilidad de personal, pero se me dificulta el uso de sus equipos
69. Solo he tenido la posibilidad de ir una vez al CAP por la asignatura Ingeniería de materiales, y fue buena.
70. Hice uso de algunos brazos robóticos para algunos trabajos de la carrera, en todos los procesos fue bastante guiado y sin problemas, sin embargo, nunca más hice uso de la sala.
71. Lo que se del CAP lo sé por lo que he escuchado y las pocas visitas que he realizado ahí. Debo resaltar que poco se sabe del cap. por fuera de la facultad de ingeniería. Así que no puedo decir con profundidad si el servicio es malo o bueno ya que no lo he usado para proyectos míos ya sea porque no sabía lo que se puede hacer allí o porque ni no sabía que existía ese lugar
72. Me han ayudado bastante y de manera muy efectiva.
73. En varios proyectos de la integración profesional fue de mucha ayuda las herramientas para trabajar con madera y las impresoras 3D en la construcción de prototipos a pequeña escala. También, el poder aprender a usar el ur3 nos permitió comprender el funcionamiento básico de los robots y poder plantear el brazo robótico de 3 grados de libertad en el curso de robótica.
74. El CAP me prestaron herramientas que necesitaba para hacer trabajo exploratorio
75. He tenido mucha dificultad por el uso de las máquinas y el no saber modelar en 3d
76. En 5to semestre imprimimos una caja en 3d para el pip de electrónica. Primero, fue complicado agendar un día en el que estuviera libre una impresora ya que era final de semestre. Fue necesario aprender por nuestra cuenta a usar un programa que permitiera diseñar en 3d ya que no encontramos cursos en fechas cercanas que enseñaran esto. además, aunque tenía un diseño muy simple y requería poco material, aun así, se demoró casi 24 horas la maquina en realizar esta impresión lo cual seguro explica la larga lista de espera a final de semestre y que muchos inclusive no alcancen a hacer esto para sus proyectos.