

## Rúbrica de Evaluación de Memoria

La memoria es el trabajo de graduación que constituye el mayor esfuerzo de la carrera en Informática y Telecomunicaciones y pone a prueba el desempeño intelectual individual de los alumnos. Se espera que el alumno de título contribuya teórica o prácticamente al campo de informática o telecomunicaciones definiendo nuevas técnicas o procesos; generando conocimiento a través de la aplicación de técnicas o procesos de ingeniería; o pueda replicar estudios pertinentes y de interés para el área.

Es necesario que el trabajo presentado pueda sostenerse por si mismo mostrando claramente la problemática que resuelve. Además, dado el marco de ingeniería en el que se desarrolla, el trabajo debe de estar validado rigurosamente y debe poder ser replicado.

En cuanto a estructura, la memoria debe contener como mínimo una presentación, planteamiento del problema, objetivos generales y específicos, marco teórico, diseño metodológico, análisis de resultados, y conclusiones (no necesariamente con esos nombres).

A continuación se expone la rúbrica para que usted evalúe el trabajo escrito (50 %) y la presentación del estudiante al defender la misma (50 %). Este instrumento de evaluación contempla cuatro niveles de desarrollo para categorizar el trabajo del estudiante según las evidencias observadas. Para la ejecución del instrumento, dado un criterio, debe de analizar las descripciones correspondientes a cada nivel y posicionar el trabajo en uno de ellos. En caso de no tener consenso entre las características de un criterio (es decir, las características se distribuyen en más de un nivel), debe de elegir el menor nivel para posicionar el trabajo. Posteriormente, debe asignar una ponderación según el rango posible de notas del nivel asignado. Como caso especial se considera el nivel insuficiente, se sugiere distribuir las notas en tres sub-niveles distintos: 10, cuando no exista evidencia alguna sobre el criterio analizado; 20 a 25, cuando exista poca evidencia; y 30 a 35, cuando exista evidencia pero no sea suficiente para subir al nivel básico.

Durante las iteraciones de revisión del trabajo escrito no es necesario calificar la parte de la defensa. De tal manera, se le solicita entregar solamente la evaluación de la rúbrica del trabajo escrito,  $E$ .

Para estudiantes de malla 2004, en Título 1 se espera que el estudiante presente el marco metodológico y la solución al problema propuesto. Consecuentemente, el estudiante debe presentar la formulación al problema, objetivos, marco teórico, diseño metodológico, cómo se validará el trabajo, conclusiones y bibliografía. La nota, entonces, se calcula como

$$E_{T_1} = 0.05P + 0.025O + 0.1T + 0.15M + 0.05C + 0.025B + 0.1F.$$

Y para Título 2, se evaluarán nuevamente los criterios de Título 1 además de la construcción y análisis de resultados de la solución, a través de

$$E_{T_2} = 0.05P + 0.025O + 0.05T + 0.1M + 0.1R + 0.05C + 0.025B + 0.1F.$$

Para estudiantes de malla 2010, la nota comprende todos los criterios presentados, ponderados según

$$E = 0.05P + 0.025O + 0.05T + 0.1M + 0.1R + 0.05C + 0.025B + 0.1F.$$

Para la defensa, debe utilizar la última calificación enviada de la parte escrita,  $E_{T_1}$ ,  $E_{T_2}$  o  $E$ , para ponderar la nota final con la calificación de la defensa oral de la memoria (utilizando los criterios presentados en esta rúbrica). En otras palabras, la nota de la defensa oral,  $D$ , se calcula según

$$D = 0.1Pr + 0.15Ex + 0.25Te.$$

La nota final,  $N$ , se calcula como

$$N = E + D.$$

<b>Criterio</b>	<b>Nivel 1 Insuficiente</b>	<b>Nivel 2 Básico</b>	<b>Nivel 3 Competente</b>	<b>Nivel 4 Destacado</b>
<i>Punteo</i>	10–39	40–52	53–64	65–70
<b>Trabajo escrito</b>				
Formulación del problema ( <i>P</i> : 5%)	<p>El problema a resolver o el tema a tratar no está acotado o es ambiguo.</p> <p>No se explicita ni fundamenta la relevancia o el aporte de la memoria.</p> <p>No existe una correlación lógica entre los antecedentes y la formulación del problema.</p> <p>No se presenta la contribución del trabajo realizado.</p>	<p>El problema a resolver o el tema a tratar está acotado, pero presenta ambigüedades o problemas mayores.</p> <p>Al menos, se fundamenta la relevancia o el aporte de la memoria.</p> <p>Existe una correlación lógica entre los antecedentes y la formulación del problema, aunque antecedentes mayores están omitidos.</p> <p>No se entiende la contribución del trabajo sin recurrir a otras referencias, o sin ser experto en el tema particular.</p>	<p>El problema a resolver o el tema a tratar está acotado, pero presenta ambigüedades o problemas menores.</p> <p>Se explicita y fundamenta, aunque con algunos errores, la relevancia y el aporte de la memoria.</p> <p>Existe una correlación lógica entre los antecedentes y la formulación del problema, aunque antecedentes menores están omitidos.</p> <p>Se entiende la contribución del trabajo, pero es necesario recurrir a otras referencias, o ser un experto en el tema particular.</p>	<p>El problema a resolver o el tema a tratar está acotado correctamente.</p> <p>Se explicita y fundamenta claramente la relevancia y el aporte de la memoria.</p> <p>Existe una correlación lógica entre los antecedentes y la formulación del problema.</p> <p>Se entiende la contribución del trabajo sin recurrir a otras referencias, o sin ser experto en el tema particular.</p>
Objetivos ( <i>O</i> : 2.5%)	<p>Los objetivos no están diferenciados entre generales y específicos.</p> <p>Los objetivos no son correctos, exhaustivos, ni coherentes en su planteamiento.</p>	<p>Los objetivos están diferenciados entre generales y específicos, pero existen problemas mayores en la clasificación.</p> <p>Los objetivos son correctos, exhaustivos, o coherentes en su planteamiento (cumple solo con uno de los criterios anteriores).</p>	<p>Los objetivos están diferenciados entre generales y específicos, pero existen problemas menores en la clasificación.</p> <p>Los objetivos son correctos, exhaustivos, y coherentes en su planteamiento (cumple con dos de los criterios anteriores).</p>	<p>Los objetivos están diferenciados correctamente entre generales y específicos.</p> <p>Los objetivos son correctos, exhaustivos, y coherentes en su planteamiento (cumple con todos los criterios anteriores).</p>
Marco teórico ( <i>T</i> : 5%, excepto Título 1 <i>T</i> : 10%)	<p>No se consideran o explican los conceptos, teorías, y aspectos pertinentes al tema tratado.</p> <p>El marco teórico no es concordante con los objetivos, ni con el tipo de trabajo.</p>	<p>Se consideran y explican pobremente algunos conceptos, teorías, y aspectos pertinentes al tema tratado.</p> <p>El marco teórico concuerda con los objetivos y el tipo de trabajo, pero presenta problemas mayores.</p>	<p>Se consideran y explican detalladamente algunos conceptos, teorías, y aspectos pertinentes al tema tratado.</p> <p>El marco teórico concuerda con los objetivos y el tipo de trabajo, aunque presenta discrepancias menores.</p>	<p>Se consideran y explican detalladamente todos los conceptos, teorías, y aspectos pertinentes al tema tratado.</p> <p>El marco teórico concuerda con los objetivos y el tipo de trabajo.</p>
Diseño metodológico ( <i>M</i> : 10%, excepto Título 1 <i>M</i> : 15%)	<p>No se define ni explica una postura teórica-metodológica a utilizar.</p>	<p>Se define una postura teórica-metodológica a utilizar, pero no se explica.</p>	<p>Se explica la postura teórica-metodológica que se utilizará, pero no se explica o detalla la selección.</p>	<p>Se explica la postura teórica-metodológica que se utilizará, explicando y detallando la selección.</p>

<b>Criterio</b>	<b>Nivel 1 Insuficiente</b>	<b>Nivel 2 Básico</b>	<b>Nivel 3 Competente</b>	<b>Nivel 4 Destacado</b>
<i>Punteo</i>	10–39	40–52	53–64	65–70
	No se presentan procesos que validen el trabajo propuesto.	Se presentan procesos básicos que validan el trabajo, pero se realizan escuetamente (no son rigurosos, ni presentan varias ejecuciones de los mismos) y no se comparan con otros métodos.	Se presentan procesos que validan el trabajo, y se compara con otros métodos del estado del arte. Pero, no se explora la validación de parámetros, o todas las dimensiones que fueron planteadas no son exploradas en profundidad.	Se presentan procesos que validan el trabajo comparando con otros métodos del estado del arte. Se presenta una validación de parámetros, y todas las dimensiones que fueron planteadas son exploradas en profundidad.
Análisis de resultados ( <i>R</i> : 10 %, excepto Título 1 <i>R</i> : 0 %)	No se explica la recolección (de aplicar) ni el análisis de datos y resultados.  No se distinguen los resultados según las variables investigadas, ni se examinan en virtud de lo explicado en el marco teórico.  No se interpretan los resultados obtenidos.	Se explica la recolección (de aplicar) y análisis de datos y resultados, pero muy pobremente.  Se distinguen los resultados según las variables investigadas, o se examinan en virtud de lo explicado en el marco teórico, pero de manera muy superficial.  Se interpretan con muy poca claridad (es decir, se consideran algunos factores y antecedentes que pueden o no haber sido descritos hasta el momento) los resultados obtenidos.	Se explica la recolección (de aplicar) y análisis de datos y resultados, pero falta detalle.  Se distinguen los resultados según las variables investigadas, y se examinan en virtud de lo explicado en el marco teórico, pero ambas actividades se realizan pobremente.  Se interpretan con poca claridad (es decir, se consideran algunos factores y antecedentes descritos hasta el momento) los resultados obtenidos.	Se detalla y explica la recolección (de aplicar) y análisis de datos y resultados.  Se distinguen los resultados según las variables investigadas, y se examinan en virtud de lo explicado en el marco teórico.  Se interpretan con claridad (es decir, se consideran distintos factores y antecedentes descritos hasta el momento) los resultados obtenidos.
Conclusiones y sugerencias ( <i>C</i> : 5 %)	No se presentan conclusiones relacionadas a los resultados obtenidos, a las interpretaciones presentadas, o al marco teórico.  No se discute el logro de los objetivos presentados.  No se presentan proyecciones a partir del trabajo realizado.  No se explican las limitaciones del trabajo realizado.	Algunas conclusiones son deducidas de los resultados obtenidos y de la interpretación presentada, pero existen problemas en la deducción o detalles no explicados. Además, algunas están conectadas al marco teórico.  Las conclusiones discuten pobremente el logro de los objetivos.  Se presentan proyecciones, no necesariamente válidas, a partir del trabajo realizado.  Se explican pobremente las limitaciones del trabajo realizado.	Las conclusiones son deducidas de los resultados obtenidos y de la interpretación presentada, pero existen problemas en la deducción o detalles no explicados. Además, están conectadas al marco teórico.  Las conclusiones discuten pero no muestran el logro de los objetivos.  Se presentan proyecciones válidas, pero no valiosas, a partir del trabajo realizado.  Se explican las limitaciones del trabajo realizado.	Las conclusiones son deducidas lógicamente de los resultados obtenidos y de la interpretación presentada, además están conectadas al marco teórico.  Las conclusiones muestran el logro de los objetivos.  Se presentan proyecciones válidas y valiosas a partir del trabajo realizado.  Se detallan claramente las limitaciones del trabajo realizado.

<b>Criterio</b>	<b>Nivel 1 Insuficiente</b>	<b>Nivel 2 Básico</b>	<b>Nivel 3 Competente</b>	<b>Nivel 4 Destacado</b>
<i>Punteo</i>	<i>10–39</i>	<i>40–52</i>	<i>53–64</i>	<i>65–70</i>
Bibliografía y documentación (B : 2.5 %)	No se presenta una revisión bibliográfica acertada. Se presentan trabajos no relevantes, y que no muestran un dominio del campo en el que se trabaja.	Se presenta una revisión bibliográfica acertada, aunque no actual, mucho menos exhaustiva (muchos trabajos relevantes fueron dejados fuera).	Se presenta una revisión bibliográfica acertada, actual, pero no exhaustiva (pocos trabajos relevantes fueron dejados fuera).	Se presenta una revisión bibliográfica acertada, actual, y exhaustiva (se consulta toda la literatura relevante).
Aspectos formales (A : 10 %)	<p>Alumno no sigue los lineamientos del proceso, o según lo planificado.</p> <p>La memoria tiene más de 10 errores ortográficos. No tiene concordancia entre número y género en las construcciones gramaticales. No se puede leer fluidamente. Tiene problemas de formato (e.g., falta índice, introducción, conclusiones, números de página, etc.).</p> <p>Presenta y redacta los objetivos, el trabajo realizado, y la validación pobremente.</p>	<p>Alumno sigue los lineamientos de manera irregular, y necesita seguimiento constante para poder terminar los procesos.</p> <p>La memoria tiene hasta 10 errores ortográficos. Se puede leer fluidamente. Cumple con el formato.</p> <p>Presenta y redacta los objetivos, el trabajo realizado, y la validación de manera concreta. Pero no presenta discusiones detalladas, articuladas, o claras, y tiene errores en el uso del lenguaje técnico.</p>	<p>Alumno sigue los lineamientos correctamente, y necesita poco seguimiento para poder terminar los procesos.</p> <p>La memoria tiene hasta 5 errores ortográficos. Se puede leer fluidamente. Cumple con el formato.</p> <p>Presenta y redacta los objetivos, el trabajo realizado, y la validación de manera detallada. Presenta discusiones detalladas, con mediana articulación, y que pueden no ser claras siempre, y un uso del lenguaje técnico satisfactorio.</p>	<p>Alumno sigue los lineamientos correctamente, y no necesita seguimiento para poder terminar los procesos.</p> <p>La memoria no presenta errores ortográficos. Se puede leer fluidamente. Cumple con el formato.</p> <p>Presenta y redacta los objetivos, el trabajo realizado, y la validación de manera detallada. Presenta discusiones detalladas, articuladas, claras, y un buen uso del lenguaje técnico.</p>

<b>Criterio</b>	<b>Nivel 1 Insuficiente</b>	<b>Nivel 2 Básico</b>	<b>Nivel 3 Competente</b>	<b>Nivel 4 Destacado</b>
<i>Punteo</i>	10–39	40–52	53–64	65–70
<b>Defensa oral</b>				
Presentación ( <i>Pr</i> : 10 %)	Tiene contenido literal (más del 60 %) y no sirve de apoyo visual. Tiene más de 10 errores ortográficos.	No sirve de apoyo visual, tiene demasiado contenido literal (hasta el 60 %). Tiene hasta 10 errores ortográficos.	Sirve de apoyo visual pero contiene mucho contenido literal (hasta el 40 %). Tiene hasta 5 errores ortográficos.	Sirve de apoyo visual, no presenta contenido literal (hasta el 20 %), no tiene faltas de ortografía, y tiene un tamaño de letra adecuado, cantidad de líneas, y animación o gráficos.
		No incluye todos los puntos importantes (introducción, estado del arte, desarrollo del trabajo, procesos de validación y/o resultados, conclusiones).	Incluye todos los puntos importantes (introducción, estado del arte, desarrollo del trabajo, procesos de validación y/o resultados, conclusiones), pero son redactados o diagramados superficialmente (en las transparencias/diapositivas).	Incluye todos los puntos importantes (introducción, estado del arte, desarrollo del trabajo, procesos de validación y/o resultados, conclusiones) y son redactados o diagramados correctamente (en las transparencias/diapositivas).
Expresión oral y corporal ( <i>Ex</i> : 15 %)	No realiza la presentación en el tiempo asignado.	Realiza la presentación en el tiempo asignado, pero lee las diapositivas todo el tiempo (no las usa como apoyo visual).	Realiza la presentación en el tiempo asignado, usa las diapositivas como apoyo visual, pero no desarrolla todos los puntos importantes adecuadamente (introducción, estado del arte, desarrollo del trabajo, procesos de validación y/o resultados, conclusiones).	Realiza la presentación en el tiempo asignado, usa las diapositivas como apoyo visual, y desarrolla todos los puntos importantes adecuadamente (introducción, estado del arte, desarrollo del trabajo, procesos de validación y/o resultados, conclusiones).
	No realiza la presentación con locuacidad.	Realiza la presentación con locuacidad, pero no se desenvuelve apropiadamente en la presentación (está de pie en el mismo puesto, de manera rígida, y sin proyectar seguridad al público).	Realiza la presentación con locuacidad, se desenvuelve apropiadamente, pero su lenguaje corporal no es apropiado (no utiliza las manos para expresarse, no gesticula, y usa un tono de voz no apropiado).	Realiza la presentación con locuacidad, se desenvuelve apropiadamente, y con un lenguaje corporal apropiado (utiliza las manos para expresarse, gesticula, y usa un tono de voz apropiado).
Dominio del tema ( <i>Te</i> : 25 %)	No responde las preguntas (menos del 50 %). No demuestra un conocimiento del tema.	No responde la mayoría de las preguntas (más del 50 % y menos del 60 %) correctamente.	Responde a la mayoría de las preguntas (más del 60 %) correctamente.	Responde a la mayoría de las preguntas (más del 90 %) correctamente.

---

<b>Criterio</b>	<b>Nivel 1 Insuficiente</b>	<b>Nivel 2 Básico</b>	<b>Nivel 3 Competente</b>	<b>Nivel 4 Destacado</b>
<i>Punteo</i>	<i>10-39</i>	<i>40-52</i>	<i>53-64</i>	<i>65-70</i>
	No demuestra un conocimiento del tema presentado.	Demuestra un conocimiento pobre del tema presentado y tiene problemas respondiendo preguntas.	Demuestra un conocimiento del tema presentado, pero tiene problemas respondiendo preguntas complejas.	Demuestra un conocimiento profundo del tema presentado.

---