

Evaluación de la complejidad del desempeño de tarea

Pilar Antón
Servicio de RR.HH.
Dirección de Función Pública
Gobierno Vasco

Índice:

INTRODUCCIÓN	
Contextualización	1
Origen del proyecto de análisis de complejidad	3
CONCEPTO DE COMPLEJIDAD	10
INSTRUMENTO Y PROCESO DE EVALUACION DE LA COMPLEJIDAD DE LA TAREA	12
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	14
ANEXO	17

INTRODUCCIÓN

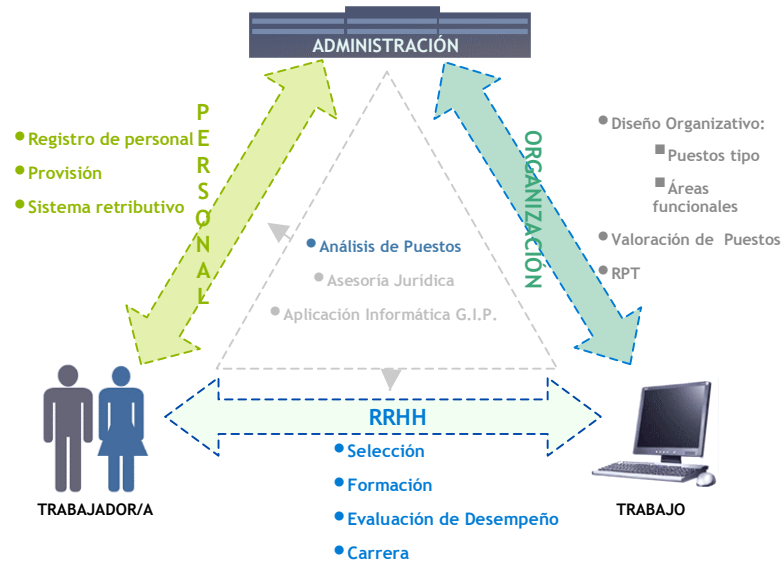
Contextualización

El objeto de esta intervención es presentar el instrumento que estamos construyendo en Función Pública del GV para evaluar y comparar la complejidad de las tareas que realizan quienes trabajan en la Administración General del País Vasco (AGPV).

Antes de entrar a hablar sobre la complejidad de las tareas me parece conveniente contextualizar la evaluación de la complejidad como una prolongación del análisis de tareas y éste como una parte del análisis de puestos. El análisis de puestos en la AGPV, como puede verse en la figura 1,

se sitúa en el centro del triángulo que representa su Modelo de Organización y RRHH.

Figura 1: Modelo de Organización y RRHH



Según se ve en la figura, la Administración, para cumplir su cometido de servicio a la ciudadanía, se plantea cómo organizarse en departamentos (por ámbitos) y jerárquicamente (organigramas) y lo hace a través del servicio de Organización, que define puestos de trabajo adjudicándoles funciones (responsabilidades). Éste es el lado del triángulo que une Administración y Trabajo. Por otra parte está el lado del triángulo que responde a con quién organizarse para dar el servicio debido, es decir, que une Trabajo y Trabajador/a. En este lado está el servicio de RRHH y es donde se sitúan las tareas.

Los puestos de trabajo, por tanto, vienen definidos por funciones, que las decide la Administración, pero se deciden, se concretan, por tareas, que identifican los procesos necesarios para cumplir con las responsabilidades encomendadas.

La ejecución de una tarea es un proceso, una cadena de acciones mentales y/o físicas.

Las tareas que se realizan en los puestos de trabajo y cómo se realizan dependen mucho, aunque no sólo, de las personas que los ocupan. Un puesto puede verse enriquecido por la proactividad de su ocupante o puede, en el polo opuesto, verse rutinizado y estancado. Dado que las personas “hacen” su puesto de trabajo y pueden ser grandes expertas en él deben ser preguntadas sobre sus tareas.

Origen del proyecto de análisis de complejidad

Este proyecto de análisis de la complejidad de las tareas nace como profundización del análisis de puestos que comenzó en la AGPV el año 2002¹.

El análisis de puestos tuvo dos fases:

1. En primer lugar se solicitó a todo el personal que respondiera a una encuesta sobre su puesto de trabajo. Contestaron 2.171 personas de todas las categorías profesionales, el 44,98% del total. La encuesta de análisis de puestos, entre otras cosas, incluía un cuestionario sobre las tareas que cada ocupante realiza². Cada persona que contestó, seleccionó y/o enunció las tareas que ejecutaba y las valoró en cuatro dimensiones (también llamados criterios de criticidad): Frecuencia, Duración, Consecuencias del error y Dificultad de aprendizaje, según una escala de 1 a 7 con la ayuda de anclajes. Los criterios de criticidad que se incluyeron se eligieron en función de la literatura (Friedman,

¹ Para conocer más sobre el proyecto global de racionalización de los puestos de trabajo de la AGPV ver Gorriti (2002) y OMA (1998).

² Ver anexo.

1990 y 1991; Levine, 1983; Manson, Levine y Brannick, 2000; Mumford, Harding, Weeks y Fleishman, 1987; Sanchez y Fraser, 1992; Sanchez y Levine, 1989) y de las necesidades de nuestros clientes (Formación, Organización y Valoración). Estas dimensiones se evaluaron con escalas absolutas y se combinaron de forma multiplicativa para calcular el “peso”, relevancia o criticidad de cada tarea para cada puesto. Como resultado se enunciaron un total de 36.636 tareas.

2. Posteriormente se realizaron entrevistas para analizar las tareas críticas o más importantes en cada puesto. Se obtuvo el diagrama de flujo de la tarea (cómo se hace), destrezas (formas estandarizadas de resolver problemas) necesarias y criterios de ejecución (fundamental para una futura evaluación del desempeño).

El análisis de los puestos culminó con un informe de cada puesto tipo.

Aprovechando que el tamaño de la muestra de tareas enunciadas y valoradas era muy alto (36.636) se decidió comprobar empíricamente si para conocer la relevancia o criticidad de las tareas que realiza el personal de la AGPV es necesario preguntar por las cuatro dimensiones escogidas o si se podrían obtener los mismos o mejores resultados con menos dimensiones o modificando las mismas³. Si esto fuese así en los futuros análisis de puestos podríamos preguntar lo mismo de forma más sencilla.

Para ello empezamos analizando las respuestas que se habían dado a cada una de las dimensiones (ver tabla 1) y las correlaciones entre ellas (ver tabla 2).

³ Este estudio está pendiente de publicación (Antón, en prensa).

Tabla 1: Estadísticos descriptivos de las dimensiones de las tareas evaluadas

	Frecuencia	Duración	Consecuencias	Dificultad
N	36.636	36.636	36.636	36.636
Rango	1-7	1-7	1-7	1-7
Media	4,00	4,24	4,33	4,38
Mediana	4,00	4,00	4,00	4,00
Moda	3	5	4	4
D.Típica	1,903	1,962	1,376	1,566

Tabla 2: Matriz de correlaciones(a)

	Frecuencia	Duración	Consecuencias	Dificultad
Frecuencia	1,000			
Duración	-0,253**	1,000		
Consecuencias	0,088**	0,414**	1,000	
Dificultad	-0,028**	0,535**	0,594**	1,000

** Sig. (Unilateral) $\leq 0,001$

Como puede verse en la tabla 2, todas las correlaciones son altamente significativas ($p \leq 0,001$). Se han marcado en negrita las más importantes y puede destacarse que:

- Entre algunos criterios de criticidad la relación es prácticamente 0, es decir inexistente. Así, observamos que Frecuencia sólo correlaciona y en sentido negativo con Duración ($r = -0,253$). Este resultado es lógico puesto que tal como se han definido en términos absolutos los anclajes de ambas dimensiones, las tareas que se realizan aproximadamente una vez al día o cada hora (anclajes 6 y 7 de Frecuencia), no pueden durar uno, dos o varios días (anclajes 6 y 7 de Duración), es materialmente imposible.
- Por otra parte, las correlaciones entre el resto de criterios de criticidad (Dificultad, Consecuencias y Duración), sin ser tan altas como para

poder afirmar que son variables redundantes, son importantes y positivas, oscilan entre 0,414 y 0,594.

Tras observar que algunas de las dimensiones incluidas en el cuestionario están relacionadas entre sí y con el objetivo de reducir el número de variables del cuestionario sin pérdida significativa de información, se sometieron las 36.636 tareas valoradas a un análisis factorial exploratorio por el método de análisis de los componentes principales y rotación varimax. El resultado es una estructura factorial de dos factores (ver tabla 3), que conjuntamente explican el 78,761% de la varianza:

- El primer factor agrupa las dimensiones de Dificultad, Consecuencias y Duración.
- El segundo factor agrupa únicamente la dimensión Frecuencia.

Tabla 3: Matriz de componentes rotados(a)

	Componente	
	I	II
Dificultad	0,875	-0,033
Consecuencias	0,845	0,184
Duración	0,729	-0,438
Frecuencia	0,026	0,955

Método de extracción: Análisis de componentes principales.

Método de rotación: Normalización Varimax con Kaiser.

a La rotación ha convergido en 3 iteraciones.

A partir de los resultados del análisis factorial se puede concluir que:

- Las cuatro dimensiones utilizadas Frecuencia, Duración, Consecuencias y Dificultad han resultado muy útiles, ya que agrupadas en dos factores que explican conjuntamente el 78,761%

de la variabilidad. Según Fernández Santana (1988) explicar el 60-85% es lo idóneo.

- La estructura factorial obtenida, los dos factores que hemos denominado Complejidad y Frecuencia, sugieren reducir las preguntas de la Encuesta de Análisis de Puestos de cara a un futuro análisis de puestos. En el próximo análisis de puestos se tiene previsto preguntar sólo por estos dos factores.

Además, la obtención de estos dos factores lleva a pensar que al valorar las tareas de sus puestos de trabajo las personas tienden a utilizar dos criterios independientes:

- El número de veces que realizan la tarea (Frecuencia o aspecto cuantitativo)
- La naturaleza de la tarea, aspecto cualitativo que tiene que ver con la Complejidad de ejecución de la tarea, en el que quedan incluidas o consideradas la Dificultad, su Duración y sus Consecuencias.

Esta idea de que las personas tienden a utilizar dimensiones inclusivas como la complejidad para evaluar las características de los puestos de trabajo ya fue apuntada por Stone y Gueutal (1985), quienes indican que en la complejidad están implicados aspectos como la variedad de destrezas, el nivel educativo o el nivel de razonamiento exigido por el puesto. Estos autores sugieren, además, la conveniencia de combinar las escalas concretas en escalas más globales.

Por su parte, Hunter, Schmidt y Judiesch (1990) hablan de cinco niveles de complejidad dependiendo del nivel de exigencia en el procesamiento de la información de los puestos de trabajo.

Probablemente, calificamos las tareas como complejas cuando son difíciles de aprender porque exigen más conocimientos y destrezas y un mayor procesamiento de la información, cuando requieren varias horas o días porque tienen muchos pasos que se interrelacionan y cuando hay una idea generalizada de que si se realizan mal sus consecuencias son serias.

No obstante, mientras que el concepto de Frecuencia (factor II) es bastante claro, el concepto de Complejidad (factor I) requiere más estudio con el fin de determinar qué es lo que hace que una tarea sea compleja y conseguir preguntar por dicho constructo con precisión.

Se consideró necesario profundizar en el concepto de complejidad y construir un instrumento para evaluarla que permitiera obtener un conocimiento más pormenorizado de las tareas y por ende, de los puestos de trabajo, lo cual revertiría directamente en el ajuste persona-puesto (selección, formación y carrera) y sería útil para la valoración de los puestos.

Así, mediante el análisis de la complejidad de las tareas avanzamos en el análisis de puestos realizado hasta el momento; en él diagramábamos las tareas y extraíamos criterios de ejecución, conocimientos y destrezas implicadas. Ahora, con el análisis de complejidad:

- Profundizaremos la información dada por los informantes (sobre todo en el diagrama de tarea) y contrastaremos sus explicaciones u opiniones con anclajes objetivos.

- Podremos comparar los puestos y las dotaciones de un mismo puesto.
- Al conocer más en profundidad los puestos y poder compararlos podremos diseñar mejor la formación y la carrera.
- Si sabemos en qué consiste la complejidad de un puesto, sabremos buscar los mejores predictores para seleccionar mejor a los y las ocupantes.

Por otra parte, disponer de una herramienta potente y aceptada nos permitirá utilizarla para dirimir desacuerdos en valoración entre ocupantes de puestos y la decisión de Valoración.

Antes de empezar a analizar el constructo de complejidad, nos planteamos cómo debiéramos medirla y llegamos a la conclusión de que:

- ∞ Profundizando en el análisis de tareas ya realizado, especialmente en el diagrama de tarea.
- ∞ Mediante un instrumento fiable y válido. Pensamos en el formato de Entrevista Conductual Estructurada (Salgado y Moscoso, 2001), que nos está dando muy buenos resultados en otras áreas de los RRHH.
- ∞ Con la participación de ocupantes del puesto y/u otras personas expertas.

CONCEPTO DE COMPLEJIDAD

Tras analizar la bibliografía sobre complejidad de la tarea (Byström, 1999; Wood, 1986; Campbell, 1988; Hunter, Schmidt y Judiesch, 1990; Gottfredson, 1997a y b, 2002a y b, 2003a y b; Kyllonen y Christal, 1989 y 1990; Ones, Viswesvaran y Dilchert (2005); U.S. Department of Labor, 1972 y 1991) llegamos a la conclusión de que la complejidad de la tarea es:

“El grado de exigencia de la tarea a quien la ejecuta respecto del procesamiento de la información implicada”.

Asimismo, las variables que determinan la exigencia de procesamiento de la información pueden clasificarse en dos grupos:

A. La información y conocimientos implicados

A.1 **Información de tarea:** Cantidad, diversidad y naturaleza de las fuentes, inestabilidad, interrelación y accesibilidad de la información necesaria para ejecutar la tarea. Cuanto la tarea implica más datos, más inestables, más variados, de diferentes fuentes, más relacionados entre sí e incluso de formas desconocidas y cuando no están accesibles, más se complejiza la tarea.

A.2 **Conocimiento acumulado:** Nivel de conocimiento especializado que requiere la tarea. Aquí nos referimos al marco teórico que debe dominar la persona que ejecuta la tarea para ser capaz de realizarla.

El nº, naturaleza e interacción de los pasos necesarios.

- B.1. **Grado de procedimentación:** Grado en el que la ejecución de la tarea está protocolizada de antemano, es decir sus pasos están estandarizados y descritos y/o se puede predecir la acción. A mayor complejidad menor predecibilidad a priori.
- B.2. **Nº de pasos no redundantes:** Nº de pasos o actos requeridos y/o que aportan valor añadido. En la medida en la que hay más pasos que ejecutar, siempre que no sean redundantes, más aspectos hay que tener en cuenta y por lo tanto el procesamiento de información y los requerimientos de memoria son mayores.
- B.3. **Nº brazos de la tarea:** Nº de líneas de acción paralelas que están presentes en la tarea. Simultanear acciones dentro de la misma tarea es uno de los aspectos que la hacen más compleja al tener que dividir la atención en procesos diferentes.
- B.4. **Nº árboles de decisión:** Nº de pasos en la tarea que exigen tomar decisiones que implican líneas de actuación alternativas sustancialmente diferentes.
- B.5. **Grado de interacción entre pasos:** Grado de dependencia de los pasos de la tarea respecto del resto de pasos. Cuando para realizar un paso de la tarea es necesario tener acabados más de un paso o cuando un paso puede modificar uno anterior, la persona está constantemente viéndose obligada a redefinir el sistema, por lo que la tarea se complejiza.

- B.6. **Grado de estabilidad-variabilidad del procedimiento:** Grado en que el procedimiento de ejecución debe modificarse para adaptarse a las exigencias y cambios del contexto.
- B.7. **Naturaleza de los pasos:** Nivel de procesamiento cognitivo que exigen los pasos más difíciles. Desde recordar, entender y aplicar pasando por analizar e integrar informaciones hasta emitir juicios y crear.

INSTRUMENTO Y PROCESO DE EVALUACIÓN DE LA COMPLEJIDAD DE TAREA

El instrumento creado y que actualmente estamos probando, es una entrevista conductual estructurada (ECE) con preguntas y anclajes definidos. La finalidad de la entrevista es encontrar datos objetivos de la conducta de la persona entrevistada que nos aporten evidencias para poder valorar en función de los anclajes que nos hemos dado el nivel de procesamiento de la información que la tarea le exige. Concretamente, la información y el conocimiento que precisa, el diagrama de tarea y la naturaleza cognitiva de los pasos del diagrama.

Lógicamente, aunque la entrevista es estructurada y las preguntas siempre las mismas, la repreguntas que se hagan deben adaptarse a la tarea concreta que se evalúa y persona que se entrevista.

El proceso de evaluación de la complejidad de la tarea sigue los siguientes pasos:

1. Analizar la demanda. Analizar la demanda es importante para seleccionar a quién se va a entrevistar. No es lo mismo evaluar la complejidad de las tareas para diseñar un puesto, que ante una discrepancia de valoración. En el primer caso convendría entrevistar a una persona muy experta en la tarea. En el segundo, habría que entrevistar a quien hace la reclamación.
2. Preparar la entrevista. El analista debe conocer y entender todo el material disponible sobre esta tarea (diagramas, criterios de ejecución, destrezas...) y sobre el puesto (informes que utiliza...) y pensar en posibles repreguntas.
3. Realizar de la entrevista. Se trata de aplicar el protocolo preparado haciendo además las repreguntas adecuadas para obtener la información que se busca sin sugerir ni dar pistas de cómo se valoran los diferentes aspectos.
4. Trabajar la información obtenida.
5. Validar cierta información con la persona entrevistada (gráfico...) y preguntarle todas las dudas.
6. Realizar la valoración sobre la complejidad de la tarea con la ayuda de los anclajes

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Byström, K. (1999). Task complexity, information types and information sources: examination of relationships
- Campbell, D.J. (1988). Task complexity: A Review and Analysis. *Academy of Management Review*, 13, 40-52
- Fernández Santana, J.O. (1988). Comprensión y manejo del análisis factorial. *Revista Internacional de Sociología*, 46(1), 7-35.
- Friedman, L. (1990). Degree of redundancy between time, importance, and frequency task ratings. *Journal of Applied Psychology*, 75, 748-752.
- Friedman, L. (1991). Correction to Friedman (1990). *Journal of Applied Psychology*, 76, 366.
- Gorriti, M. (2002). Análisis funcional de los Grupos Ay B de la Administración General del País Vasco. *Revista Vasca de Administración Pública*, 63, 205-242.
- Gottfredson, L.S. (1997a). Mainstream science on intelligence: An editorial with 52 signatories, history, and bibliography. *Intelligence*, 24(1), 13-23.
- Gottfredson, L.S. (1997b). Why g matters: the complexity of everyday life. *Intelligence*, 24(1), 79-132.
- Gottfredson, L.S. (2002a). Where and why g matters: Not a mystery. *Human Performance*, 15(1/2), 25-46.

- Gottfredson, L.S. (2002b). g: Highly general and highly practical. En R.J. Sternberg & E.L. Grogorenko, *The general factor of intelligence: How general is it?* pp. 331-378.
- Gottfredson, L.S. (2003a). The challenge and promise of cognitive career assessment. *Journal of Career Assessment*, 20(10), 1-21.
- Gottfredson, L.S. (2003b). g, jobs and life. En N.Helmuth (Ed), *The scientific study of general intelligence: Tribute to Arthur R. Jensen*, pp. 293-342
- Hunter, J.E.; Schmidt, F.L. & Judiesch, M.K. (1990). Individual differences in output variability as a function of job complexity. *Journal of Applied Psychology*, 75(1), 28-42.
- Kyllonen, P.C. & Christal, R.E. (1989). Cognitive modelling of learning abilities: A status report of LAMP. En R. Dillon & J.W. Pellegrino (Eds.), *Testing: theoretical and applied issues*. New York: Freeman
- Kyllonen, P.C. & Christal, R.E. (1990). Reasoning ability ins (little more than) working-memory capacity? *Intelligence*, 14, 389-433.
- Levine, E.L. (1983). *Everything you always wanted to know about job analysis*. Tampa, FL: Mariner
- Manson, T.M.; Levine, E.L. & Brannick, M.T. (2000). The construct validity of task inventory ratings: a multitrait-multimethod analysis. *Human Performance*, 13(1), 1-22.
- Mumford, M.D.; Harding, F.D.; Weeks, J.L. & Fleishman, E.A. (1987). Measuring occupational difficulty: A construct validation against training criteria. *Journal of Applied Psychology*, 72(4), 578-587.

- OMA (Oficina para la Modernización de la Administración) (1998). Análisis funcional de los Grupos C y D en la Administración Vasca (identificación de puestos tipo mediante análisis de clusters). *Revista Vasca de Administración Pública*, 51, 169-188.
- Ones, D.S.; Viswesvaran, C. & Dilchert, S. (2005). Cognitive ability in selection decisions. En O. Wilhelm, O. & R.W. Engle, *Handbook of understanding and measuring intelligence*, pp. 431-468
- Salgado, J.F. y Moscoso, S. (2001). *Entrevista conductual estructurada de selección de personal*. Madrid: Pirámide.
- Sanchez, J.I. & Fraser, S.L. (1992). On the choice of scales for task analysis. *Journal of Applied Psychology*, 77(4), 545-553.
- Sanchez, J.I. & Levine, E.L. (1989). Determining important tasks within jobs: A policy-capturing approach. *Journal of Applied Psychology*, 77(2), 1-7.
- Stone, E.F. & Gueutal. H.G. (1985). An empirical derivation of the dimensions along which characteristics of jobs are perceived. *Academy of Management Journal*, 28, 376-396.
- U.S. Department of Labor (1972). *Handbook for analyzing jobs*. Washington, DC: U.S. Department of Labor.
- U.S. Department of Labor (1991). *Dictionary of Occupational Titles*. Washington, DC: U.S. Department of Labor.
- Wood, R.E. (1986). Task complexity: definition of the construct. *Organizational Behavior and Human Decision Process*. 37, 60-82.

Anexo - Cuestionario de Representatividad de Tarea⁴

⁴ Este cuestionario forma parte de la Encuesta de Análisis de Puestos. Al principio, con intención de facilitar la contestación a la encuesta, se presentaba una hipótesis de las tareas que se suponía que se realizaban en cada puesto, para que la persona valorara las tareas propuestas que de hecho ejecutaba y añadiera todas las que le parecieran oportunas. Con la experiencia se observó que en muchas ocasiones esta hipótesis más que ayudar, despistaba (por falta de acierto...) por lo que se decidió quitar la hipótesis y dejar el enunciado como aparece.

Relevancia de la tarea

El presente cuestionario pretende obtener información sobre la importancia de las tareas que cada uno de ustedes realiza en su puesto. Para ello se presentan una serie de criterios con sus correspondientes escalas, en función de las cuales se valorará cada una de las tareas que previamente se hayan mencionado.

Con los datos recogidos en este formulario se obtendrá el listado de las tareas más importantes o relevantes, las cuales posteriormente serán analizadas en profundidad.

INSTRUCCIONES PARA RELLENAR LA ENCUESTA

1. Con el botón "AÑADIR" de la parte inferior izquierda, podrá incorporar las tareas que realiza en su puesto. Valore únicamente aquellas que se realicen en su puesto, no aquellas que ha realizado en otros puestos o que, por circunstancias excepcionales se realicen en éste. Si tiene dudas escoja aquellas que representen lo más habitual.
2. Una vez que haya concretado la tarea valórela en cada uno de los siguientes conceptos. Si tiene dudas de los criterios a utilizar pulse el botón de ayuda que está sobre cada una de ellas. Sea lo más objetivo posible, no sobrevalore las tareas.

Al pulsar los botones aparecen las siguientes ayudas:

Escala que refleja la **Frecuencia** realización de cada tarea. Valores de la escala:

- 1 = Casi nunca (Aproximadamente una vez al año).
- 2 = Raras veces (Aproximadamente una vez al semestre).
- 3 = Esporádicamente (Aproximadamente una vez al mes).
- 4 = Habitualmente (Aproximadamente una vez a la semana).
- 5 = Frecuentemente (Aproximadamente cada dos días).
- 6 = Muy frecuentemente (Aproximadamente una vez al día).
- 7 = Constantemente (Aproximadamente cada hora).

Escala que refleja el tiempo que, normalmente, dedica a ejecutar la tarea, es decir el intervalo transcurrido desde que se inicia la tarea hasta que se da por finalizada la misma. Si tiene dificultades para identificar el tiempo, haga una media de la **Duración**. Valores de la escala:

- 1 = Más o menos un cuarto de hora.
- 2 = Alrededor de media hora.
- 3 = Entre media hora y una hora.
- 4 = Entre una y dos horas.
- 5 = Varias horas.
- 6 = Uno o dos días.
- 7 = Varios días.

Este criterio evalúa las **Consecuencias** que se derivan una ejecución inadecuada de la tarea, entre las cuales pueden estar la imposibilidad de logro de objetivos, el incumplimiento de plazos, la invalidación de expedientes, la duplicidad de trabajos, la pérdida de tiempo, el derroche de material, una mala imagen del Servicio, etc. Valores de la Escala:

- 1 = Mínimas consecuencias.
- 2 = No muy serias.
- 3 = Algo serias.
- 4 = Serias.
- 5 = Muy serias.
- 6 = Extremadamente serias.
- 7 = Consecuencias desastrosas.

La **Dificultad** de una tarea se evalúa en función de la cantidad de formación y experiencia necesaria para ser capaz de ejecutar la tarea correctamente, y al mayor o menor esfuerzo requerido para lograr dicho aprendizaje. Valores de la escala:

- 1 = La tarea no presenta ninguna dificultad.
- 2 = La tarea tiene una dificultad baja.
- 3 = La tarea presenta una dificultad por debajo de la media.
- 4 = La tarea tiene una dificultad media.
- 5 = La tarea tiene una dificultad por encima de la media.
- 6 = La tarea tiene una dificultad de aprendizaje alta
- 7 = La tarea tiene una dificultad muy alta de aprendizaje.