

# ASPECTOS EDUCACIONALES/EDUCATIONAL ASPECTS

## SISTEMA DIAGNÓSTICO APTITUDINAL - VOCACIONAL DE ORIENTACIÓN AUTOMATIZADA PARA ASPIRANTES A INGRESAR A NIVEL SUPERIOR. EXPERIENCIA UNEFA.

Antonio J. Boada\* <sup>1</sup>y María Antonieta Di Alessio\*\*<sup>2</sup>

\*Simón Bolívar University, Litoral Site, General Studies Department

\*\*National University of the National Army (UNEFA), Headquarter

### ABSTRACT

One of the changes that are being promoted in higher education is to broaden the process of students selection and offer better and equalitarian opportunities of study for Venezuelans. This will allow to continue with the project of "not excluding" education. All the process is based on governmental policies.

The structure of the process is based on behavior: aptitude and vocation are determined by using a diagnostic test. The result of this test is compared with the criteria profile that is based on the requirements of each career and the results obtained in UNEFA's sites. The test focuses on the vocational characteristics and strength that a person is supposed to have to succeed and have continuity in the career.

This new online process uses algorithms to classify students, considering individual results (the results are expressed in percents) that are compared criteria of each career. The results are considered comparing the persons profile the pre-set criteria- in each career.

**KEYWORDS:** Student valuation's systems, Valuation skill and vocational, Student's Profile vs Career Profile, Statistics of revenue to the university

**MSC:** 97B50

### RESUMEN

Uno de los cambios que han sido promovidos en Venezuela, es la masificación de la enseñanza superior, a fin de ofrecer oportunidades equitativas de estudio para todos los venezolanos. Esto permitió la generación de un proyecto educativo bajo la concepción de "No Exclusión". Todo este proceso, basado según las políticas gubernamentales.

La estructura del proceso a nivel de valoración estudiantil se encuentra fundamentada en el análisis del comportamiento a nivel de aptitud y vocación, las cuales son determinadas en función a la aplicación de una prueba diagnóstica. El resultado de la prueba, genera un perfil individual del aspirante a nivel aptitudinal y vocacional, el cual es comparado con el perfil de criterio de exigencias de cada carrera de la UNEFA. La prueba se enfoca en las características profesionales y fortaleza del aspirante a nivel del carácter, que debe poseer y desarrollar en la continuidad de la carrera.

Este nuevo proceso en línea, utiliza algoritmos para valorar y clasificar a los aspirantes, considerando los resultados individuales obtenidos en la prueba aptitudinal y vocacional (a nivel porcentual), y comparándolos con los criterios exigidos por los pensum de cada carrera. Los resultados son considerados comparando los perfiles individuales con los predeterminados por cada carrera.

## 1. INTRODUCCIÓN

En el propósito, de facilitar el tránsito al nivel superior y, seguidamente, originar una mejor adaptación a la vida universitaria de acuerdo a las necesidades concretas de cada estudiante, la Universidad Nacional Experimental de la Fuerza Armada, desarrolló en el año 2007, un estudio del perfil cognitivo de los alumnos que ingresan a las diferentes carreras de grado, el cual consiste en analizar las aptitudes y vocaciones, como también, identificar las fortalezas y debilidades de los aspirantes.

<sup>1</sup> [antonioboada@usb.ve](mailto:antonioboada@usb.ve), [aboada@divusconsulting.com](mailto:aboada@divusconsulting.com)

<sup>2</sup> [mdialessio@unefa.edu.ve](mailto:mdialessio@unefa.edu.ve)

Como complemento, se elaboró un test, el cual se diseñó tomando en consideración las dimensiones: verbal, numérica, lógico/abstracto, identificadores de la inteligencia cognitiva; en cuanto al perfil valorativo, se ponderó la presencia relativa de cada una de las dimensiones tanto de las aptitudes como de vocación, relacionadas, por supuesto, con las asignaturas contenidas en la estructura curricular de las distintas carreras.

Téngase en cuenta, que ésta es una evaluación que es conveniente, sea presentada por todo aspirante que desee ingresar a una Universidad, por cuanto permite medir la habilidad para el razonamiento verbal y matemático de los estudiantes, que desean continuar sus estudios superiores. Ambas habilidades tienen relación estrecha con los estudios universitarios, a distinguir: la prueba de razonamiento verbal, funge como instrumento, por demás eficaz, que mide las destrezas y habilidades para el razonamiento inductivo y deductivo mediante el uso de material escrito.

Así también, el uso correcto del lenguaje, el análisis de argumentos y evaluación lógica de la lectura, permitiendo además, identificar las relaciones entre conceptos y la comprensión de la lectura y la riqueza del vocabulario. En esta línea de acción, permite conocer el razonamiento matemático, en la solución de problemas básicos de aritmética, álgebra y geometría. La aplicación inductiva y deductiva de principios básicos de aritmética, álgebra y geometría, la habilidad para resolver problemas de razonamiento y proporción, usando principios matemáticos básicos, la solución de problemas cuantitativos verbales, de sistemas de ecuaciones e inecuaciones simples y problemas matemáticos no rutinarios que requieran discernimiento e inventiva.

En síntesis, la prueba de razonamiento verbal mide la habilidad del candidato para entender lo que lee y la riqueza e inclusive, dominio de vocabulario. Las preguntas matemáticas evalúan la habilidad para resolver problemas relacionados con el razonamiento aritmético, algebraico y geométrico. Como las habilidades verbales y matemáticas que mide dicho test, se desarrollan en el transcurso de los años de estudio y con la práctica, al realizar los ejercicios el estudiante en cuestión, mostrará el dominio de tales aspectos y no servirá de mucho, si tan sólo se preparó en el último momento exclusivamente para los fines de presentarlo. Sin embargo, un repaso de los conceptos matemáticos, será de utilidad.

El test se estructuró con opciones múltiples, planteándose como objetivo, tal y como se aprecia, medir las habilidades básicas en el razonamiento verbal y matemático de los aspirantes, en la pretensión de evaluar la comprensión y aplicación de las nociones básicas aprendidas en la secundaria.

Positivamente, el baremo de clasificación estuvo automatizado, facilitando el proceso de categorización de los aspirantes, siguiendo un patrón de respuestas ante los diferentes cuestionarios, que comprendían la aptitud verbal, la aptitud numérica, la aptitud lógico/abstracta y la vocacional. Concluyentemente, el nivel de valoración de los aspirantes se accionó, por medio de un comparativo del perfil aspirante, en contraste con el perfil objetivo mínimo, exigido por cada carrera de la UNEFA.

Tal proceso de valoración, jerarquización y comparación se basó en un análisis estadístico no paramétrico, pudiéndose medir oportunamente, las capacidades aptitudinales de los estudiantes por cada núcleo de forma descentralizada. En tal sentido, se muestra a continuación todo el proceso y los resultados, por demás, exitosos.

## **2. MATERIALES Y MÉTODOS**

### **Fundamentos**

Se basa en dos aspectos: en la creación de un Instrumento de Valoración y en el Proceso Automatización de la convalidación de los perfiles individuales con los perfiles institucionales de cada carrera universitaria, a fin de valorar el potencial de ajuste que permita y garantice un buen desenvolvimiento del estudiante en la carrera seleccionada.

### **Proceso de Categorización**

Se elaboró un juicio de valor y un criterio de clasificación que sustenta un programa de evaluación y calificación, que se otorga a cada persona o situación, basándose en una evidencia que puede ser comprobada. Dicha característica se logra gracias a la observación, clasificación y jerarquía (a partir de un sistema numérico por puntos) de los aspirantes, en función de la presencia en diferentes grados de ciertos criterios o elementos de evaluación.

Tales elementos se establecen de forma convencional, dependiendo de los requisitos mínimos exigidos por cada área de conocimiento y de la vocación individual que cada aspirante demuestre tener, las cuales deberán coincidir con el perfil esperado del egresado en cada una de estas áreas.

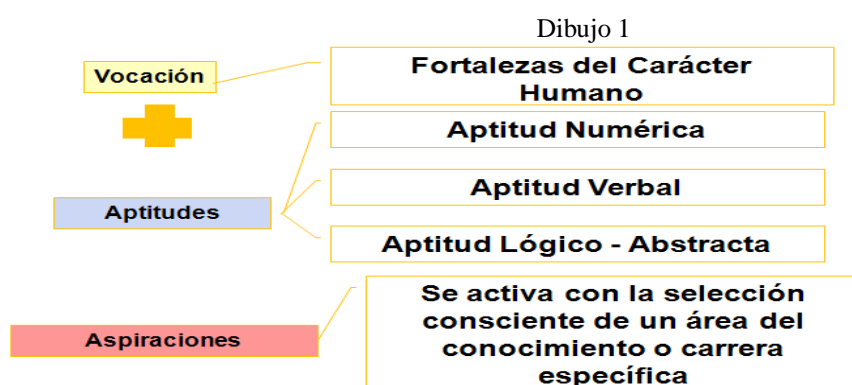
### **Instrumento de Valoración**

En el caso de la prueba de aptitud, se decidió utilizar las dimensiones de evaluación: Verbal, Numérico y Lógico – abstracto, por ser los componentes básicos de la inteligencia cognitiva (Feldman, 1995; Hotersall, 1997 y Anastasi y Urbina, 1998).

Para el caso de la prueba vocacional, se le considera como constructo-científico. Los resultados que obtiene la persona, son las consecuencias de estar ejecutando su aptitud y las características individuales que la han distinguido a lo largo de toda su vida (Rísquez, 2005). Entonces, es necesario explorar en el aspecto vocacional el grado de ajuste entre el aspecto personal o individual de cada uno de los aspirantes con lo exigido por cada una de las carreras que oferta la institución.

A nivel estructural, el proceso diagnóstico implementado por la UNEFA, maneja los aspectos fundamentales de la conducta del estudiante, enmarcado en “Aspiración”, “Aptitud” y “Vocación”.

- ❑ El aspirante desea estudiar en un Núcleo / Extensión bajo una Acción y Efecto de pretender o desear, (Kerlinger, 2002).
- ❑ El aspirante posee una Habilidad – Aptitud Natural para adquirir de manera relativamente general o especial ciertos tipos de conocimientos (Merani, 1992)
- ❑ El aspirante posee una inclinación y predisposición Vocacional para una carrera o profesión que exige condiciones especiales (Merani, 1992).



Es la intención de este test conjunto (aptitud – vocación), maximizar la relación entre lo ofertado por la Universidad Experimental de la Fuerza Armada Nacional (UNEFA) como institución y lo esperado por los aspirantes; esta coherencia facilitaría entonces, la presencia de otros intangibles dentro de la organización como el compromiso, la proactividad, el buen clima organizacional y el bienestar psicológico (Seligman, 2005), así como también disminuir los niveles de desertión.

Para operacionalizar lo anterior, se recomienda manejar en conjunto con este instrumento diagnóstico un proceso completo de orientación estudiantil, el cual permita guiar efectivamente al nuevo estudiante, sin caer en la imposición y exclusión educativa; resaltando por supuesto la necesidad de realizar estas actividades de forma automatizada en línea, debido a gran volumen de aspirantes a ser orientados eficazmente. Es necesario resaltar que el volumen de aspirantes a ser orientados es el mayor del país, sólo superado por la Prueba Nacional de Exploración Vocacional (PNEV).

A nivel de test, fue necesario valorar la calidad de los test, aprendiendo de los resultados obtenidos y efectuando ajustes que permitieran una asimilación continua de situaciones observadas, que permitan ajustar los test con una frecuencia determinada.

Este análisis de calidad para los instrumentos, se realizó utilizando tres (3) elementos fundamentales: Análisis de Item, Confiabilidad y Validez del instrumento, que permitan analizar los resultados obtenidos, y por ende comprobar eficazmente el diseño global del instrumento y su consistencia en el tiempo.

En este sentido, las dimensiones de evaluación manejaron las siguientes características:

- Ser relativamente permanente en cada persona.
- Es el substrato motivacional subyacente de cada tarea, labor o trabajo.
- Tienen una relación causal con el rendimiento.
- Pueden ser generalizables a más de una actividad.

Se trata entonces, de incluir no sólo aspectos técnicos del “qué debe proveer” el aspirante a la universidad para asegurar su éxito, sino también del “cómo debe proveerlo” para ser coherente con sus valores. Tal como lo señala Gimbert (2003), los valores y principios, por ser creencias sobre lo que es deseable, valioso y justificable, al llegar a ser coherentes entre

los miembros de una organización, logran movilizar y amplificar las energías para el logro armónico de sus objetivos, en este caso académicos.

A continuación, se detallan los aspectos más relevantes que enmarcan los resultados obtenidos:

Inclusión de las variables aptitudinales y vocacionales para el proceso de clasificación, en igual proporción, para ello se hace uso de variables pivotes, tanto a nivel aptitudinal, como a nivel vocacional en cada una de las carreras ofertadas por la UNEFA.

VARIABLES APTITUDINALES, se diferencian del conocimiento especializado o técnico, en cuanto a que las primeras comprenden la habilidad natural para adquirir o desplegar ciertos conocimientos generales que subyacen a las segundas; especialmente en el ámbito de la inteligencia académica (aptitud numérica, verbal y lógico - abstracto).

1. Variables vocacionales, se obtienen indirectamente a partir de las virtudes y fortalezas del carácter del humano, ya que la realización vocacional, es consecuencia de la frecuencia en que se manifieste el carácter personal en el quehacer diario del ser humano.
2. El proceso de clasificación de los aspirantes en función a sus aptitudes, implica su categorización con respecto al grupo de personas con quienes presenta la prueba el aspirante en su núcleo de origen, asegurando la regionalización de los resultados, la equidad de la clasificación y facilitando así la comparación de los diferentes grados de logro entre los núcleos a nivel nacional.
3. El proceso de clasificación de los aspirantes en función a sus virtudes y fortalezas del carácter personal que subyace a la vocación, implica su valoración a nivel individual, por lo que la persona se compara consigo mismo, asegurándose así la característica personal de dicha evaluación.
4. Los criterios de clasificación, son el resultado del análisis curricular de las asignaturas ofertadas por la UNEFA; por lo tanto, éste proceso es específico solamente para la clasificación de aspirantes a ingresar a dicha institución y se mantiene en el tiempo, siempre y cuando no cambie dicha estructura curricular.
5. La matriz de cálculos utilizada para automatizar el proceso de clasificación, es lo suficientemente flexible como para incorporar diferentes versiones de pruebas tanto a nivel vocacional como aptitudinal; para lo cual, es necesario simplemente cambiar los parámetros de respuestas esperadas por cada una de estas nuevas pruebas.

### 3. VALORACIÓN AUTOMATIZADO A NIVEL DE HABILIDADES O APTITUDES

Fue diseñado en una hoja de cálculo, una versión automatizada que permitiera valorar el desempeño de los aspirantes según el test aptitudinal aplicado, pero con la versatilidad de ponderar el desempeño aptitudinal según la localidad en la cual fue aplicado el test respectivo.

Mediante estas hojas de cálculo, las habilidades verbales, numéricas y lógicas – abstractas pueden ser evaluadas mediante un cuestionario de selección simple, donde cada aspirante obtuvo una Ponderación Total (Numérico, Verbal y Lógico Abstracto), según el número de ítems respondidos correctamente.

Dibujo 2

A	B	C	D	U	V	W	X	Y	AT
NOMBRE	APELLIDO	C.I.	VERSIÓN CUADERNILLO	HN16	HN17	HN18	HN19	HN20	TOTAL NUMÉRICO
HILDE	CAMARGO	10151883	1	c	0	a	d	0	4
PEDRO	MARQUEZ	10219651	1	b	c	a	c	c	3
MARIA	RONDON	10275612	1	d	a	a	b	b	6
JUAN	LOPEZ	10276596	1	a	d	a	d	d	6
0	0	10276638	1	b	d	b	0	b	6
NORA	MARRERO	10277677	1	a	a	b	c	a	7
0	0	10278256	1	b	b	a	b	c	1
MARIA	LOPEZ	10279591	1	0	0	0	0	0	3
MARIA	PULIDO	10281152	1	0	0	0	0	0	2
NELLY	TOVAR	10282212	1	0	0	0	b	c	3
JUAN	MONTILLA	10283344	1	0	0	0	0	0	1
LISBETH	SEGUERI	10284032	1	0	0	0	0	0	4
AYARI	MIRABAL	10284803	1	0	a	0	0	0	5
JESUS	MEJIAS	10357946	1	a	d	c	b	b	6

Sin embargo, lo interesante de este instrumento aplicado en esta hoja de cálculo, corresponde a la posibilidad de valorar al aspirante según los resultados globales de la localidad. En este sentido, se calcula una variable denominada “Puntaje Percentilar de la Localidad”, la cual calcula un porcentaje de valoración según el Percentil 95 de la localidad para cada test aptitudinal (numérico, verbal o lógico – abstracto).

Dibujo 3

A	B	C	D	AT	AU
NOMBRE	APELLIDO	C.I.	VERSIÓN CUADERNILLO	TOTAL NUMÉRICO	PUNTAJE PERCENTILAR EN LA LOCALIDAD
HILDE	CAMARGO	10151883	1	4	50%
PEDRO	MARQUEZ	10219651	1	3	38%
MARIA	RONDON	10275612	1	6	75%
JUAN	LOPEZ	10276596	1	6	75%
0	0	10276638	1	6	75%
NORA	MARRERO	10277677	1	7	88%
0	0	10278256	1	1	13%
MARIA	LOPEZ	10279591	1	3	38%
MARIA	PULIDO	10281152	1	2	25%
NELLY	TOVAR	10282212	1	3	38%
JUAN	MONTILLA	10283344	1	1	13%
LISBETH	SEGUERI	10284032	1	4	50%
AYARI	MIRABAL	10284803	1	5	63%
JESUS	MEJIAS	10357946	1	6	75%

Fórmula 1

$$\text{Puntaje Percent Localidad} = \begin{cases} \text{Si Total Num Aspirante} \leq P_{95}(\text{Total Num Localidad}) \rightarrow \frac{\text{Total Num Aspirante}}{P_{95}(\text{Total Num Localidad})} 100\% \\ \text{Si Total Num Aspirante} > P_{95}(\text{Total Num Localidad}) \rightarrow 100\% \end{cases}$$

Utilizando esta formulación, los aspirantes son medidos y valorados según el percentil 95 de los resultados de la localidad, manteniendo una consistencia interna en los resultados del instrumento a nivel de variabilidad, reduciendo la posibilidad de puntajes atípicos en estas dos (2) circunstancias:

- Aspirantes cuyos resultados fueron atípicamente superiores al resto de la localidad.
- Localidades donde el desempeño general fue bajo y por ende ningún aspirante llegó al puntaje máximo.

La valoración automatizada a nivel de habilidades o aptitudes, se fundamenta en la variabilidad de los resultados a nivel de aspirantes, situación que deriva en la correcta aplicación de un test numérico, verbal y lógico – abstracto, potenciado los resultados con una formulación que se pueda ajustar según el desempeño y particularidades de las localidades donde se aplicó el instrumento.

#### 4. VALORACIÓN AUTOMATIZADO A NIVEL VOCACIONAL

Fue diseñado en una hoja de cálculo, una versión automatizada que permitiera valorar las dimensiones vocacionales de los aspirantes según las fortalezas del carácter de cada individuo.

Al respecto, ésta versión de la prueba se construyó originalmente sobre la base de seis (6) virtudes que agrupan 24 fortalezas del carácter de acuerdo con el modelo teórico de Sigman y Perterson (2005).

Cuadro 01

Virtud del Carácter Humano	Definición de la Virtud del Carácter Humano	Fortaleza del Carácter Humano	Definición de la Fortaleza del Carácter Humano
Sabiduría y Conocimiento	Fortaleza del carácter, relacionada con la adquisición y el uso de la información (fortalezas cognoscitivas).	Curiosidad	Facilidad para abrirse a distintas experiencias y la flexibilidad ante temas que no encajan con las ideas personales. Participación activa en y para la novedad.
		Amor por el Conocimiento	Disfrute por el aprender cosas nuevas, ya sea en grupos o por sí solos.

		Juicio	Pensar sobre las cosas y los eventos con detenimiento y analizarlos desde diferentes puntos de vista. Capacidad para analizar la información de forma objetiva y racional en pos del bien propio y del de los demás (pensamiento crítico).
		Ingenio / Creatividad	Capacidad de adaptación en función de los objetivos. Insatisfacción con tareas Convencionales (Inteligencia Práctica, el sentido común o perspicacia).
		Perspectiva	Capacidad para tener una visión del mundo que tiene sentido para otros y para sí mismo (Experiencia y Sabiduría).
Valor – Coraje	Capacidad emocional para superar el miedo; de llevar a cabo las metas que albergan una franca oposición interna o externa; físico, moral (integridad ética) o psicológica	Valentía	Capacidad para no sucumbir ante el temor en situaciones intelectuales o emocionales que sean vistas como desfavorables, difíciles o peligrosas.
		Perseverancia	Capacidad para finalizar lo que comienza, con un buen humor y las mínimas quejas. No implica la búsqueda obsesiva de objetos inalcanzables, pues supone el análisis flexible, realista y no perfeccionista de una tarea.
		Integridad	Capacidad para vivir la vida de forma genuina y auténtica. Las intenciones y compromisos que se establecen para con los demás y consigo mismo, son cónsonos con las palabras, pensamientos y actos.
		Entusiasmo	Capacidad para dedicarse en cuerpo y alma a las actividades en que se participa voluntariamente y para contagiar tal dedicación a la gente a su alrededor.
Humanidad	Capacidad para comportarse de forma altruista o pro-social.	Bondad	Capacidad para ser generoso con los demás; de disfrutar haciendo buenas obras (empatía y la compasión).
		Amor	Capacidad para establecer y valorar las relaciones íntimas y profundas con los demás
		Inteligencia Emocional – Social	Capacidad para hacerse consciente y responder ante las motivaciones y sentimientos propios y de los otros.
Justicia	Capacidad para obrar con equidad, para establecer la repartición equitativa de las recompensas de acuerdo a un valor general; ya sea por las contribuciones o el mérito personal que se halla demostrado o sobre la base de las necesidades de las personas.	Civismo	Capacidad para pertenecer a un grupo de forma leal y dedicada. Supone el trabajo duro y la colaboración por el éxito del conjunto.
		Imparcialidad	Capacidad para anteponer la evidencia por encima de los sentimientos y prejuicios personales en la toma de decisiones.
		Liderazgo	Capacidad para organizar actividades en grupo y a asegurarse que se lleven a cabo considerando el tiempo y las buenas relaciones entre los miembros.
Templanza	Capacidad para evitar los excesos, para frenar una acción en pro del balance y la armonía.	Autocontrol	Capacidad para contener los deseos, necesidades e impulsos cuando la situación lo requiere.
		Prudencia	Capacidad para ser cuidadoso en las relaciones y los actos.

		Humildad	Capacidad para relacionarse de forma modesta, sin llegar a ser el centro de atención o considerarse en exceso especial sobre los demás.
		Perdón	Capacidad para ser benevolente, amable o generoso con la persona que le ha causado un daño; de tal forma que su motivación básica hacia él es positiva, pues se estima que la mera acción de perdonar es en sí un beneficio.
Trascendencia	Capacidad para forjar conexiones con una idea abstracta que le proporcione un significado a la existencia y a la propia vida.	Gratitud	Capacidad para hacerse consciente de las cosas buenas que le suceden, de apreciar la excelencia de otra persona con respecto al carácter moral. Sensación de asombro, de agradecimiento, de apreciación de la vida misma.
		Esperanza	Capacidad para esperar lo mejor del futuro; para planificar y trabajar en pro de ello.
		Espiritualidad	Capacidad para establecer fuertes y coherentes creencias sobre la razón y significado de la vida y actuar en función a ellas. Tales creencias son una fuente de consuelo en momentos difíciles y no se vincula necesariamente con la participación religiosa.
		Disfrute de la Belleza	Capacidad para apreciar la belleza, la excelencia y la habilidad en todos los ámbitos: ya sea en la naturaleza, en el arte, en las matemáticas, en las ciencias y en las cosas cotidianas.
		Sentido del Humor	Capacidad para reír y hacer reír a otras personas.

Mediante esta hoja de cálculo, el área vocacional, valorado según las dimensiones y fortalezas del carácter, es una característica psicológica, que fue ponderada según la dimensión que prevalece en el carácter del aspirante; esto implica, la valoración y ponderación de los resultados del aspirante según el desempeño del mismo aspirante.

Dibujo 4

NOMBRE	APELLIDO	C.I.	VERSIÓN CUADERNILLO	CÓDIGO NÚCLEO PRESENTO	Sabiduría y Conocimiento	Valor - Coraje	Humanidad	Justicia	Templanza	Trascendencia
HILDE	CAMARGO	10151883	1	14	38.5%	25.0%	37.5%	36.7%	31.3%	29.4%
PEDRO	MARQUEZ	10219651	1	14	35.0%	40.0%	37.5%	28.3%	30.0%	23.8%
MARIA	RONDON	10275612	1	14	69.8%	71.3%	82.5%	76.7%	72.5%	79.7%
JUAN	LOPEZ	10276596	1	14	77.8%	76.3%	81.3%	76.7%	73.8%	80.9%
0	0	10276638	1	00	64.8%	53.8%	51.3%	55.0%	48.8%	57.2%
NORA	MARRERO	10277677	1	14	53.3%	45.0%	46.3%	45.0%	31.3%	50.3%
0	0	10278256	1	14	33.8%	33.8%	28.8%	20.0%	21.3%	35.9%
MARIA	LOPEZ	10279591	1	14	62.5%	62.5%	65.0%	55.0%	57.5%	71.9%
MARIA	FULIDO	10281152	1	14	15.5%	10.0%	6.3%	16.7%	10.0%	18.1%
NELLY	TOVAR	10282212	1	14	74.3%	76.3%	86.3%	80.0%	77.5%	89.1%
JUAN	MONTILLA	10283344	1	14	67.0%	62.5%	57.5%	73.3%	48.8%	63.8%
LISBETH	SEGUER	10284032	1	14	81.3%	71.3%	75.0%	63.3%	75.0%	72.8%
AYARI	MIRABAL	10284803	1	14	65.5%	72.5%	65.0%	66.7%	58.8%	75.6%
JESUS	MEJIAS	10357946	1	14	74.3%	65.0%	67.5%	63.3%	66.3%	76.6%

Mediante esta hoja de cálculo, es posible automatizar los resultados obtenidos en los ítem del cuestionario vocacional, ponderando cada dimensión de fortaleza del carácter del aspirante (Sabiduría – Conocimiento, Valor – Coraje, Humanidad, Justicia, Templanza y Trascendencia), en una escala porcentual creciente del 0% al 100%.

## 5. VALORACIÓN AUTOMATIZADA DE LOS PERFILES CRITERIOS

Para establecer el perfil criterio de valoración, se procedió a ponderar la presencia relativa de cada una de las dimensiones de evaluación (aptitudes y vocación), con respecto a cada una de las asignaturas que componen la estructura curricular que ofrece cada una de las instituciones de educación superior en cada una de sus carreras.

Para establecer el perfil criterio de la clasificación del universo de aspirantes a ingresar en la UNEFA, se ponderó la presencia relativa de cada una de las dimensiones de evaluación (aptitudes y vocación), con respecto a cada una de las asignaturas que componen la estructura curricular que ofrece la Universidad Experimental de la Fuerza Armada (UNEFA), en cada una de sus carreras.

A continuación, se detallan las ponderaciones obtenidas en las dimensiones de las carreras en función de las variables consideradas, cuyos resultados permitieron establecer los perfiles criterio de clasificación.<sup>3</sup>

Cuadro 02

Dimensión	Númérica	Verbal	Lógico - Abstracto	Sabiduría y Conocimiento	Valor - Coraje	Humanidad	Justicia	Templanza	Trascendencia
LICENCIATURA ADMINISTRACIÓN Y GESTIÓN MUNICIPAL	32%	68%	54%	48%	18%	14%	62%	44%	9%
LICENCIATURA ECONOMÍA SOCIAL	50%	61%	51%	51%	19%	13%	44%	19%	8%
LICENCIATURA EDUCACIÓN INTEGRAL	20%	76%	45%	48%	25%	19%	46%	12%	11%
LICENCIATURA CONTADURIA PÚBLICA	51%	62%	50%	49%	20%	5%	54%	34%	4%
LICENCIATURA ADMINISTRACIÓN DE DESASTRES (GESTIÓN DE RIESGO)	22%	65%	38%	42%	19%	19%	51%	22%	3%
LICENCIATURA EN TURISMO	26%	78%	41%	28%	25%	16%	39%	20%	4%
TSU MECÁNICA DENTAL	14%	52%	80%	24%	20%	2%	15%	19%	8%
TSU HOTELERÍA	23%	73%	36%	25%	22%	17%	42%	17%	3%
TSU ENFERMERÍA	21%	80%	38%	39%	34%	54%	37%	29%	24%
TSU TURISMO	24%	79%	38%	26%	24%	15%	33%	16%	4%
INGENIERÍA AERONÁUTICA	33%	24%	81%	36%	10%	4%	20%	13%	6%
INGENIERÍA AGRÓNOMA	24%	49%	79%	33%	10%	9%	19%	17%	9%
INGENIERÍA CIVIL	33%	29%	80%	33%	9%	3%	23%	13%	5%
INGENIERÍA ELÉCTRICA	38%	32%	80%	33%	10%	3%	17%	14%	4%
INGENIERÍA DE TELECOMUNICACIONES	40%	37%	80%	33%	10%	3%	16%	15%	4%

<sup>3</sup> Adicionalmente, para asegurar la permanencia del perfil en el Universo de Aspirante y la mayor inclusión de los mismos, dada la característica clasificatoria del proceso, se decidió colocar como porcentaje máximo al 80% en cada una de las dimensiones evaluadas; por lo tanto, aquellas carreras con alguna dimensión por encima al 80%, quedó restringida a este valor.

INGENIERÍA ELECTRÓNICA MENCION COMUNICACIONES	40%	37%	80%	33%	10%	3%	16%	15%	4%
INGENIERÍA MECÁNICA	33%	24%	80%	36%	10%	4%	20%	13%	6%
INGENIERÍA SISTEMAS	44%	43%	80%	43%	9%	3%	24%	10%	8%
INGENIERÍA PETRÓLEO	40%	31%	75%	38%	11%	9%	29%	15%	6%
INGENIERÍA PETROQUÍMICA	36%	26%	80%	31%	7%	4%	34%	16%	4%
INGENIERÍA DEL GAS	36%	26%	80%	31%	7%	4%	34%	16%	4%
INGENIERÍA NAVAL	37%	18%	80%	27%	8%	3%	20%	12%	5%
INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL	31%	48%	73%	33%	10%	6%	29%	19%	6%
INGENIERÍA AZÚCAR	31%	49%	80%	33%	10%	4%	26%	18%	7%
TSU HIDROCARBUROS	32%	38%	80%	23%	9%	6%	28%	17%	4%
TSU ANÁLISIS Y DISEÑO DE SISTEMAS	41%	50%	80%	39%	9%	6%	21%	17%	8%
TSU COMUNICACIONES Y ELECTRÓNICA	35%	24%	80%	19%	7%	3%	11%	14%	5%
TSU AGRONOMÍA	24%	49%	79%	33%	10%	9%	19%	17%	9%
TSU OPTOMETRIA	14%	52%	80%	24%	20%	2%	15%	19%	8%

## 6. ÁREA AUTOMATIZADA DE VALORACIÓN DEL ASPIRANTE (PERFIL EVIDENCIADO POR EL ASPIRANTE)

Se elaboró un algoritmo de clasificación de los aspirantes considerando los siguientes aspectos:

Una función final que presente los resultados por carrera en términos porcentuales, en función del grado de ajuste del perfil personal con respecto al perfil criterio de cada carrera. Entonces, a medida que se posea un mayor ajuste entre lo solicitado por el perfil criterio y lo obtenido en el perfil personal, mayor será el valor porcentual obtenido por el aspirante y, por lo tanto, mayor será su oportunidad de éxito en dicha carrera. Por otro lado, en la medida que el porcentaje sea menor, se puede interpretar, como un menor ajuste entre el perfil observado en el aspirante y lo solicitado por el perfil criterio de la carrera en cuestión.

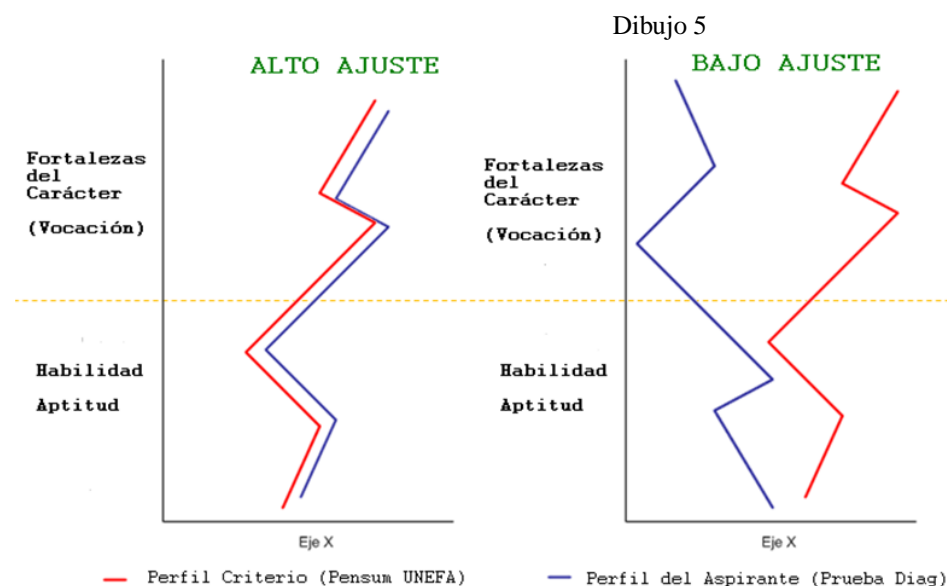
Una presentación final de los resultados, en orden jerárquico, se establecerá de acuerdo al grado de ajuste entre el perfil personal del aspirante y el perfil criterio. En tal sentido, recibirá el rango 1, aquella carrera que tenga el mayor porcentaje de ajuste, entre el perfil personal y el perfil criterio; recibirá el rango 2, aquella carrera que tenga el segundo mayor porcentaje de ajuste, entre el perfil personal y el perfil criterio, repitiéndose así hasta completar la totalidad de carreras ofertadas por la universidad.

Este algoritmo, se encuentra diseñado para diferenciar cuando el aspirante no cuenta con los requisitos mínimos exigidos por la carrera, ya sea en términos de aptitud o en términos de vocación; con lo cual, remite información detallada al

respecto, brindándole al aspirante la oportunidad de reorientar la selección de cada una de las carreras ofertadas por la institución.

## 7. BAREMO DE VALORACIÓN AUTOMATIZADO

El baremo de clasificación (100% automatizado), facilita el proceso de categorización de los aspirantes según su patrón de respuestas en cada uno de los cuestionarios (aptitud verbal, aptitud numérico, aptitud lógico – abstracto y vocacional), la información ofrecida por cada uno de los perfiles criterios de cada una de las carreras y la presencia o ausencia de las variables pivote definidas.



## 8. FLUJOGRAMA DE APLICACIÓN DEL SISTEMA AUTOMATIZADO DE VALORACIÓN APTITUDINAL – VOCACIONAL DE LA UNEFA

La Prueba Diagnóstica de la UNEFA, para el año 2007 fue definitivamente un avance a nivel de diseño de un Instrumento (100% propiedad de la Universidad) que determina una forma de poder valorar a los aspirantes desde el punto de vista Vocacional (Fortaleza del Carácter) y Aptitudinal (Destrezas y Habilidades) de forma automatizada; y así poder orientar al futuro estudiante según las carreras ofrecidas en la Universidad, y todo esto en absoluta consonancia con las políticas de las autoridades de la Universidad (UNEFA) sobre la No Exclusión y dando cumplimiento a su lema “Excelencia Educativa Abierta al Pueblo”.

La UNEFA ha sido la primera institución a Nivel Universitario que ha realizado un diseño efectivo de Perfiles Criterios en función de los Planes de Estudio contemplados para cada carrera, logrando según la exigencia de la misma (fundamentada en el número de asignaturas) la aptitud y dimensión vocacional fundamental para que un estudiante logre un buen desempeño dentro de su vida académica en la Universidad.

## 9. SECCIÓN DE ANÁLISIS DE RESULTADOS: APLICACIÓN DE LA PRUEBA AÑO 2007 Y 2008

Durante el proceso 2007 la UNEFA hizo historia, ya que fue la primera institución educativa que logró implementar simultáneamente a nivel nacional un proceso de medición – valoración de los aspirantes tanto a nivel Aptitudinal (Habilidades Verbales, Numéricas y Lógico – Abstractas), como a nivel Vocacional (Virtudes y Fortalezas del Carácter Humano).

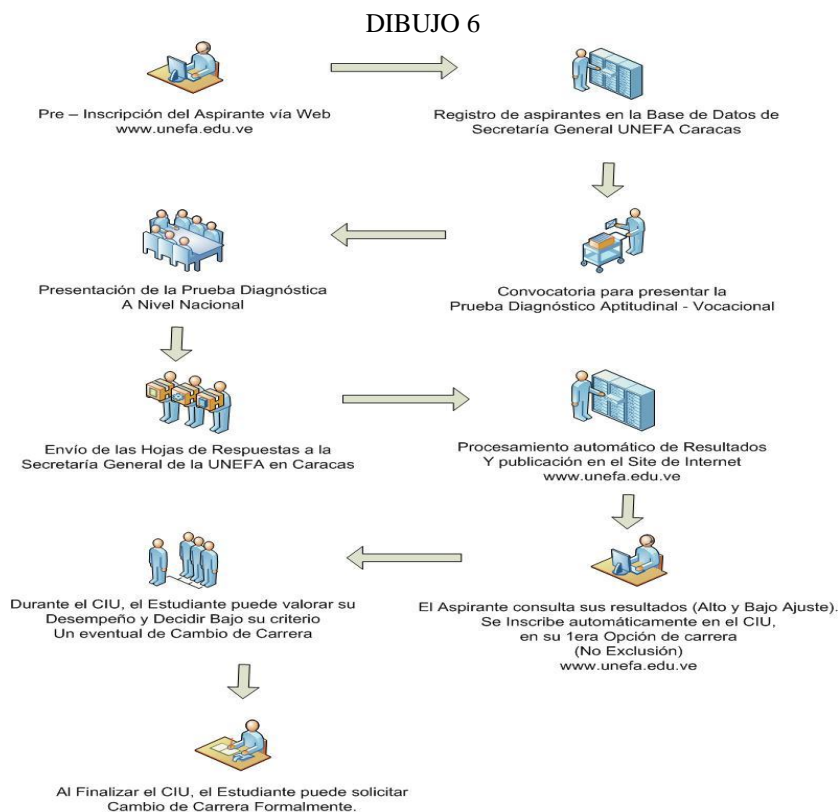
El nivel de valoración de los aspirantes se ejecutó mediante un comparativo del perfil aspirante (medido a través de la prueba diagnóstico a nivel Aptitudinal y Vocacional), respecto al perfil objetivo mínimo exigido para cada carrera de la UNEFA<sup>4</sup>; este proceso de valoración, jerarquización y comparación se fundamentó en un análisis estadístico No Paramétrico, en donde el estudiante era medido según las capacidades Aptitudinales de los otros aspirantes del Núcleo – Extensión donde presentó, mientras que su nivel vocacional era medido de forma interna – individual. Gracias a este proceso, fue posible establecer por núcleo (de forma descentralizada), distintos niveles de clasificación según los tópicos

manejados por cada Habilidad (Verbal, Numérica y Lógico – Abstracta), identificando aquellos donde los aspirantes presentan mayores niveles de eficiencia y fallas.

De la misma forma, el proceso permitió valorar al aspirante en sus habilidades-aptitudes principales para cada carrera de la UNEFA, así como de su nivel vocacional necesario para una prosecución exitosa durante sus estudios. Por este motivo fue posible manejar la siguiente terminología en proceso de admisión:

**ALTO AJUSTE:** Un aspirante poseerá la clasificación de “Alto Ajuste” en una carrera determinada, cuando su perfil Vocacional – Aptitudinal cumpla el perfil mínimo de dicha carrera a nivel Vocacional y Aptitudinal.

**BAJO AJUSTE:** Un aspirante poseerá la clasificación de “Bajo Ajuste” en una carrera determinada, cuando su perfil Vocacional – Aptitudinal no cumpla el perfil mínimo exigido por dicha carrera, ya sea a nivel Vocacional y/o Aptitudinal.



## 10. PLANILLA DE INSCRIPCIÓN DE ORIENTACIÓN AUTOMATIZADA

Para este proceso de diagnóstico y valoración de los aspirantes, se diseñó una nueva Planilla de Inscripción, la cual expone al aspirante cuando su perfil Vocacional – Aptitudinal concuerde o coincida con el perfil mínimo de la carrera seleccionada por él durante el proceso de Preinscripción, esto valorado a nivel Vocacional y Aptitudinal<sup>5</sup>. (Alto Ajuste o Bajo Ajuste). De la misma manera, por primera vez en la historia de la educación superior en Venezuela, fue posible plasmar dentro de la misma planilla de inscripción para cada nuevo estudiante, la enumeración de Tres (3) carreras u opciones del núcleo donde se inscribió, en donde su Perfil Aptitudinal – Vocacional se ajusta de mejor manera al perfil mínimo exigido; esto a través de un algoritmo automatizado.

## 11. NOVEDADES DE LA PLANILLA DE INSCRIPCIÓN AUTOMATIZADA

Fundamentándonos en el principio general de la Parsimonia y considerando que la información sería manejada de forma masiva a nivel nacional, se optó por diseñar un instrumento orientador que pudiera ser descargado desde la página Web y que pudiera ser interpretado fácilmente por cualquier ciudadano de la República Bolivariana de Venezuela, sin necesidad de tener un nivel de instrucción técnicamente elevado.

DIBUJO 7

Resultados Prueba Diagnóstica para Aspirante de Ingreso Pregrado  
UNEFA 2007

PLANILLA DE INSCRIPCIÓN

**FELICIDADES.** Usted ha sido formalmente inscrito en la UNEFA  
Carrera: T.S.U. ENFERMERÍA  
Núcleo: CARACAS  
Turno: DIURNO  
Ajuste a su perfil Vocacional-Aptitudinal: **BAJO AJUSTE**

Adicionalmente le informamos que según los resultados obtenidos en la Prueba Diagnóstica, usted posee un Alto perfil Vocacional-Aptitudinal para estudiar las siguientes carreras dentro de su núcleo.

Opción 1	T.S.U. COMUNICACIONES Y ELECTRÓNICA	ALTO AJUSTE
Opción 2	ING. AERONÁUTICA	ALTO AJUSTE
Opción 3	ING. MECÁNICA	ALTO AJUSTE

Con miras a lograr el éxito en tus estudios, te invitamos a reflexionar sobre estos resultados.  
**Nota:** Debe consignar copia de este comprobante al momento de entregar el expediente en el núcleo.

Por primera vez en la historia de la UNEFA, se diagnostica y se valora a los aspirantes desde el punto de vista Aptitudinal (Habilidad) y desde la perspectiva Vocacional (Virtudes y Fortalezas del Carácter Humano).  
A nivel **Aptitudinal**, se logró jerarquizar las habilidades según el tipo de carrera seleccionada; por este motivo, se logró proporcionar mayor énfasis en área verbal para aspirantes de Ciencias Sociales y de la Salud, y mayor importancia en las áreas numérica y lógico – abstracta en aspirantes de Ingeniería.  
A nivel **Vocacional**, se lograron clasificar las carreras, según su virtud y fortaleza del carácter; de esta manera, carreras como Ingeniería se hizo énfasis en Sabiduría – Conocimiento y Templanza, mientras las de Ciencias Sociales y de la Salud, su énfasis radicó en Humanidad, Justicia y Trascendencia

Definiciones: Se procede a definir la siguiente terminología usada en el proceso de clasificación y valoración del estudiante, expresada en la planilla de inscripción:

**ALTO AJUSTE:** Un aspirante será clasificado con “Alto Ajuste” en una carrera determinada, cuando su perfil Vocacional – Aptitudinal concuerde o coincida con el perfil mínimo de dicha carrera a nivel Vocacional y Aptitudinal.

**BAJO AJUSTE:** Un aspirante será clasificado con “Bajo Ajuste” en una carrera determinada, cuando su perfil Vocacional – Aptitudinal no concuerde o coincida con el perfil mínimo exigido por dicha carrera, ya sea a nivel Vocacional y/o Aptitudinal.

DIBUJO 8

Resultados Prueba Diagnóstica para Aspirante de Ingreso Pregrado  
UNEFA 2007

PLANILLA DE INSCRIPCIÓN

**FELICIDADES.** Usted ha sido formalmente inscrito en la UNEFA  
Carrera: T.S.U. ENFERMERÍA  
Núcleo: CARACAS  
Turno: DIURNO  
Ajuste a su perfil Vocacional-Aptitudinal: **BAJO AJUSTE**

Adicionalmente le informamos que según los resultados obtenidos en la Prueba Diagnóstica, usted posee un Alto perfil Vocacional-Aptitudinal para estudiar las siguientes carreras dentro de su núcleo.

Opción 1	T.S.U. COMUNICACIONES Y ELECTRÓNICA	ALTO AJUSTE
Opción 2	ING. AERONÁUTICA	ALTO AJUSTE
Opción 3	ING. MECÁNICA	ALTO AJUSTE

Con miras a lograr el éxito en tus estudios, te invitamos a reflexionar sobre estos resultados.  
**Nota:** Debe consignar copia de este comprobante al momento de entregar el expediente en el núcleo.

Carrera seleccionada como 1a opción durante su Preinscripción

Carreras sugeridas únicamente de carácter orientador

## 12. CONCLUSIONES

A través del manejo de una plataforma de ambiente Web, es posible desarrollar un software que permita al aspirante, visualizar sus resultados en línea, analizar el grado de ajuste entre su perfil individual y el perfil exigido por la carrera e inclusive inscribirse automáticamente en su opción seleccionada.

Entre las bondades de aplicar este instrumento, destaca valorar de una manera automatizada a los aspirantes desde el punto de vista Vocacional (Fortaleza del Carácter) y de Aptitud (Destrezas y Habilidades), para de esta manera, orientar al futuro estudiante acerca de las carreras ofrecidas en la universidad; respetando en todo momento, la absoluta coherencia de las políticas de las autoridades de estado sobre la No Exclusión.

El comparativo para valorar los aspirantes por Aptitud, se realiza independientemente por zona geográfica o localidad (previamente definida), garantizando una equidad en proceso de valoración a través de percentiles, según el comportamiento del grupo en la localidad. Análogamente, la valoración vocacional se realiza mediante comparaciones internas de las dimensiones vocacionales de cada uno de los individuos, logrando una medición particular por individuo, según su fortaleza interna del carácter.

Las ventajas de este tipo de producto son ilimitadas, rápidas, confiables y colocan a las instituciones a la vanguardia de las exigencias tecnológicas y de información que maneja el dinámico mundo en el que vivimos.

Esta propuesta, diseñada y ejecutada por la UNEFA, evidencia una herramienta válida que puede ser perfectamente aplicada en el nuevo proceso de reingeniería de la educación venezolana, con miras a cumplir los lineamientos de No Exclusión.

Es posible colocar en consideración su aplicabilidad a nivel nacional e inclusive internacional, considerando el éxito de la aplicación llevada a cabo a nivel nacional, para que el Sistema Nacional de Diagnóstico de Orientación Masiva Aptitud – Vocacional Automatizada para los estudiantes, brinde unos resultados que responda a las necesidades que requiere la sociedad.

**RECEIVED DECEMBER 2012**  
**REVISED JUNE 2010**

#### **REFERENCIAS**

- [1] ANASTASI, A. y URBINA S. (1998): **Test Psicológicos**. Séptima Edición. Prentice Hall: México.
- [2] FELDMAN, R. (1995): **Psicología: con Aplicaciones para Iberoamérica**. Segunda Edición. McGraw Hill: México.
- [3] HOTERSALL, D. (1997): **Historia de la Psicología**. Tercera Edición. McGraw Hill: México.
- [4] KERLINGER, F. y LEE, H. (2002): **Investigación del Comportamiento: Métodos de Investigación en Ciencias Sociales**. 4ta Edición. México: Mc Graw Hill.
- [5] MERANI, A. (1992): **Diccionario de Psicología**. Cuarta Edición Española – Primera Edición Venezolana. Grijalbo: Barcelona.
- [6] PETERSON, C. y SELIGMAN, M. (2005): **Character Strengths and Virtues**. American Psychological Associations. Oxford: Oxford University Press.
- [7] RÍSQUEZ, F. (2005): **Conceptos de Psicodinamia**. Monteávila Editores Latinoamericanos: Caracas.
- [8] SELIGMAN, M., STEEN, T., PARK, N. y PETERSON, C. (2005): Positive Psychology Progress. **American Psychologist**. 60, 410 – 421.