

ALGORITMO COGNITIVO PARA LA ASIGNACIÓN DE RECURSOS DE RED, EN UNA PLATAFORMA DWDM

ANEXO B

Trabajo de Grado presentado como requisito para obtener el título de
Ingeniero en Electrónica y Telecomunicaciones

Sebastián David Ossa Hernández
José Alejandro Vargas Gutiérrez

Director: MsC (c) Gustavo Adolfo Gómez
Codirector: MsC (c) Neil Andrés Jiménez Pinzón

Universidad del Cauca

Facultad de Ingeniería Electrónica y Telecomunicaciones
Departamento de Telecomunicaciones
Grupo de Nuevas Tecnologías en Telecomunicaciones - GNTT
Popayán, 2019

Anexo B

Compendio de los Resultados Obtenidos en Todos los Casos de Estudio.

En este anexo se muestran todos los resultados obtenidos de las simulaciones de todos los casos de estudio para las cargas de tráfico expuestas en la sección 3.4.

En la tabla B.1 se encuentra el compendio en el que se pueden observar los resultados más relevantes arrojados por la red, como son, paquetes generados, paquetes recibidos, paquetes perdidos, probabilidad de bloqueo y retardo de extremo a extremo, esto para cada carga de tráfico, muy baja, baja, media, alta y muy alta.

Tabla B.1a – Resultados obtenidos para todos los casos de simulación en la red distribuida

		Red Distribuida							
		Algoritmo LAUC				Algoritmo Péndulo			
		8 Slots		16 Slots		8 Slots		16 Slots	
		1,25 Gbps	2,5 Gbps	1,25 Gbps	2,5 Gbps	1,25 Gbps	2,5 Gbps	1,25 Gbps	2,5 Gbps
Carga de Tráfico Muy Baja	Paquetes Generados	151903	152111	152113	152115	152111	152115	152115	152115
	Paquetes Recibidos	150374	152037	152113	152115	152060	152112	152115	152115
	Paquetes Perdidos	1529	74	0	0	51	3	0	0
	Probabilidad de Bloqueo	0,006292108144532	0,000296106287366	0,000000000000000	0,000000000000000	0,000209756363624	0,000000012653844	0,000000000000000	0,000000000000000
4,6 μs	End-to-End Delay Promedio	0,004096352534229	0,004051768698508	0,004051520867576	0,004051159740519	0,004051833997540	0,004051227081676	0,004051216618080	0,004051153207043
Carga de Tráfico Baja	Paquetes Generados	173279	177564	177563	177566	177561	177566	177566	177566
	Paquetes Recibidos	170027	177418	177563	177566	177434	177561	177566	177566
	Paquetes Perdidos	3252	146	0	0	127	5	0	0
	Probabilidad de Bloqueo	0,011353884444068	0,000502703515386	0,000000000000000	0,000000000000000	0,000440510670708	0,000000017661561	0,000000000000000	0,000000000000000
3,95 μs	End-to-End Delay Promedio	0,004581392183694	0,004052078249887	0,004051804385610	0,004051170427698	0,004052180988369	0,004051254501283	0,004051257715009	0,004051156185315
Carga de Tráfico Media	Paquetes Generados	204982	211774	211775	211782	211774	211782	211779	211782
	Paquetes Recibidos	194358	211270	211771	211782	211334	211772	211779	211782
	Paquetes Perdidos	10624	504	4	0	440	10	0	0
	Probabilidad de Bloqueo	0,029054855733581	0,001498605062172	0,000011925692785	0,000000000000000	0,001312216032118	0,000009062779032	0,000000000000000	0,000000000000000
3,3 μs	End-to-End Delay Promedio	0,005039026943006	0,004052764929030	0,004052391378416	0,004051194070343	0,004052992097784	0,004051300597426	0,004051335534445	0,004051160576323
Carga de Tráfico Alta	Paquetes Generados	253425	264001	264000	264020	263977	264019	264021	264021
	Paquetes Recibidos	224155	261880	263954	264020	262084	263962	264021	264021
	Paquetes Perdidos	29270	2121	46	0	1893	57	0	0
	Probabilidad de Bloqueo	0,067028272825080	0,005020288751437	0,000107000680193	0,000000000000000	0,004479493480026	0,000125428143601	0,000000000000000	0,000000000000000
2,65 μs	End-to-End Delay Promedio	0,005709209237952	0,004055457128477	0,004054126849076	0,004051257149328	0,004057886005355	0,004051394400278	0,004051518045902	0,004051171252172
Carga de Tráfico Muy Alta	Paquetes Generados	276314	342653	347262	349641	330239	349641	349629	349648
	Paquetes Recibidos	244264	332528	346602	349641	320991	349145	349629	349648
	Paquetes Perdidos	32050	10125	660	0	9248	496	0	0
	Probabilidad de Bloqueo	0,057076078582329	0,017834370203745	0,001962691412544	0,000000000000000	0,013624426053295	0,000887845245825	0,000000000000000	0,000000000000000
2,0 μs	End-to-End Delay Promedio	0,008729763625930	0,004572931991138	0,004202204826027	0,004051466850445	0,005489246385357	0,004051651678914	0,004052166650696	0,004051201654010

Tabla B.2b – Resultados obtenidos para todos los casos de simulación en la red centralizada

		Red Centralizada							
		Algoritmo LAUC				Algoritmo Péndulo			
		8 Slots		16 Slots		8 Slots		16 Slots	
		1,25 Gbps	2,5 Gbps	1,25 Gbps	2,5 Gbps	1,25 Gbps	2,5 Gbps	1,25 Gbps	2,5 Gbps
Carga de Tráfico Muy Baja	Paquetes Generados	233105	241286	241286	241291	229334	241283	241277	241290
	Paquetes Recibidos	215798	240965	241286	241291	223845	241039	241277	241290
	Paquetes Perdidos	17307	321	0	0	5489	244	0	0
	Probabilidad de Bloqueo	0,082239633511593	0,001335593221487	0,000000000000000	0,000000000000000	0,019308123405216	0,001013425339968	0,000008773943940	0,000000000000000
4,6 μs	End-to-End Delay Promedio	0,009025258275136	0,009070786792354	0,009070587797809	0,009069805845442	0,010698859726994	0,009081248557934	0,009083272999838	0,009079945105935
Carga de Tráfico Baja	Paquetes Generados	275592	280769	280772	280776	268212	280765	280741	280773
	Paquetes Recibidos	258487	279936	280771	280776	248211	280085	280741	280773
	Paquetes Perdidos	17105	833	1	0	20001	680	0	0
	Probabilidad de Bloqueo	0,059886049955614	0,002966517039157	0,000000014124372	0,000000000000000	0,060165145718748	0,002423673917712	0,000018001009899	0,000000000000000
3,95 μs	End-to-End Delay Promedio	0,009916884676549	0,009071280118717	0,009071039945730	0,009069822844686	0,011503761357525	0,009082205553994	0,009086449124774	0,009080042484780
Carga de Tráfico Media	Paquetes Generados	314082	335167	335167	335176	292023	335129	333804	335175
	Paquetes Recibidos	248326	332823	335103	335176	234337	333124	333804	335175
	Paquetes Perdidos	65756	2344	64	0	57686	2005	0	0
	Probabilidad de Bloqueo	0,209429421351666	0,007004131018568	0,000170525258138	0,000000000000000	0,174789771103465	0,005986919731262	0,000967365675566	0,000000000000000
3,3 μs	End-to-End Delay Promedio	0,010385592536552	0,009072377101163	0,009071968978171	0,009069860521412	0,012931318296500	0,009085277059884	0,009242975565992	0,009080249793340
Carga de Tráfico Alta	Paquetes Generados	384833	416974	416997	417033	338866	411442	406878	417023
	Paquetes Recibidos	300887	408457	416322	417033	253504	403979	403063	417023
	Paquetes Perdidos	83946	8517	675	0	85362	7463	3815	0
	Probabilidad de Bloqueo	0,194030103623377	0,020399339374781	0,001616728651197	0,000000000000000	0,192492475000086	0,017554315857116	0,009078777365427	0,000000023532545
2,65 μs	End-to-End Delay Promedio	0,011636328277960	0,009076748450910	0,009074734875066	0,009069961455399	0,015358779720494	0,009681774708412	0,010170259524964	0,009080729437025
Carga de Tráfico Muy Alta	Paquetes Generados	449610	543332	549589	552935	414055	512083	504766	552911
	Paquetes Recibidos	322648	509290	540833	552918	277433	477538	489335	552909
	Paquetes Perdidos	126962	34042	8756	17	136622	34545	15431	2
	Probabilidad de Bloqueo	0,238439074805091	0,060616391987174	0,015459188937028	0,000014466033268	0,233524954213925	0,053963226647016	0,023357326472251	0,000000810519535
2,0 μs	End-to-End Delay Promedio	0,016462884886292	0,009911119364859	0,009310450340564	0,009070299543297	0,017787224734125	0,011353923541360	0,011503971266368	0,009082875986310